अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

तेलघानी

(संक्षिप्त)

मगनवाड़ी
वर्धा (म. प्र.)
१९५१

तीसरे-संस्करण की प्रस्तावना

चूंकि प्रतिस्पर्धा और मुनाफा के तत्त्व पर अधिष्ठित अर्थशास्त्र चंद पूंजीपतियों के ही हित के लिये रचा गया है न कि आम जनता के हित के लिये, इसलिये, अपने तंत्र में विज्ञान की बहुतसी सहायता लेते रहने पर भी उसे अपनी हस्ती को कायम रखने के लिये तो बहुत करके प्रचार पर ही निर्भर रहना पड़ता है। उस से आम जनता का भी फायदा होता है ऐसी मान्यता पैदा करने के लिये अर्थशास्त्र के गौरवयुक्त बुरके के नीचे कई किस्म के अर्धसत्य उसे लोगों के गले मे उतारने पडते हैं। विद्यार्थी जब कच्ची उम्र के रहते हैं तब उन के भोले, निःशंक और नवीनताग्राहक दिमागों मे ऐसा झूठा प्रचार भरा जाता है जो अक्सर अंतिम सत्य के तौर पर मान लिया जाता है। उन के कच्चे दिमागों में इस तरह बने हुए पूर्वग्रहों को जब वे बडी उम्र के होते है तब निकाल भगाना बडी टेढी खीर बन बैठती है।

हम को इस तरह की बहुतसी बातें कही जाती हैं कि वर्तमान युग यंत्रयुग है केवल यंत्रों के बूते पर ही बहुत बडे पैमाने पर उत्पत्ति की जा सकती है, जिस से जीवनयात्रा सुख से हो सकती है, ऊँचे दर्जे की और उत्कृष्ट चीज केवल यत्रों से ही बन सकती है, कार्यक्षमता यंत्रोत्पादन का ही उपमान है, इत्यादि इत्यादि। संक्षेप में उन के कहने का सार यह है कि यंत्र और सभ्यता तथा विकास ये समानार्थी शब्द हैं। पश्चिम में कम से कम कुछ बडे पैमाने वाले व्यवसाइयोंने उपर्युक्त प्रचार से अपनी पाचों अंगुलिया घी में कर ली हैं, पर हिंदुस्तान में इस किस्म के प्रचार से हीनता की भावना निर्माण हुई है और वह विदेशी चीजों की खपत की सुरक्षित मंडी बन गया है। परिणामतः यहाँ बेकारी दारिद्य और कष्ट का दौर दौरा है।

अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ का मानवी बुद्धि की कार्यक्षमता में और तमाम मानवी ज़रूरियातों को ठीक ठीक संतोषपूर्वक पूरी करने की उस की क़ुवत में अटल विश्वास है। इसलिये उसने पूर्वग्रहदूषित कल्पनाओं को निकाल भगाने मे और तद्द्वारा सत्य और अहिंसा में अपनी निष्ठा सिद्ध करने में और

मौजूदा मानवी जरूरियातें पूरी करने में गृह उद्योग पूर्ण कार्यक्षम और पर्याप्त नहीं इस भ्रमपूर्ण धारणा का खंडन करने में कोई बात उठा नहीं रखी है। इस छोटीसी किताब में प्रयोग और संशोधन के बूते पर, ग्राम उद्योगों के विरुद्ध किये जाने वाले झूठे प्रचार का जवाब दिया गया है। हमारे प्रयत्न बहुत अल्प हैं। हमारे पास पर्याप्त साधन नहीं है और हमारे औजार बिलकुल सीदे-सादे रहे यह हमें मान्य है। फिर भी सात साल के छोटे अर्से में हमने कुछ उद्योगों की वास्तविक कार्यक्षमता को प्रकाश में लाकर उन में बडे पैमाने पर किये जाने वाले मिथ्या गौरवयुक्त व्यवसायों को बिना हिचकिचाहट के और खुलेआम ललकारने की कुवत पैदा कर दी यह कुछ छोटी बात नहीं हुई। ग्राम और ग्रामीण उद्योगो की यह दुर्दशा हुई है तो वह उनमें कोई मूलभूत दोष थे इस लिये नहीं बल्कि उचित संशोधन, मार्गदर्शन और संगठन के अभाव में हुई है। यह सिद्ध करने के लिये श्री झवेरभाई पु. पटेल ने इस पुस्तक में जो दलीलें दी हैं वे ग्राम उद्योगों में का एक प्रधान उद्योग–तेलपेराई–के निस्बत की गई छान बीन के बाद दी है। इस सफल निर्णयात्मक प्रयोग को देखकर कई उत्साही और साहसी युवक इस मोहक क्षेत्र में कूद पडेंगे और आम जनता के हित का बीडा उठावेंगे ऐसी हमें आशा है। उद्योगों के प्रति लोगों को विश्वास प्राप्त होने के लिये और उन्हें उठाने के लिये उन्हें प्रवृत्त करने के लिये काफी संशोधन की सख्त जरूरत है।

राजकीय क्षेत्र मे सब लोग प्रजातंत्र पद्धति को प्राप्त करने पर तुले हुए हैं; पर वे नहीं समझते कि जबतक आम जनता का दैनिक जीवन सच्चे प्रजातंत्र में शराबोर नहीं होता तबतक यह ऊपरी स्वांग बेकार ही है। केवल ग्राम उद्योगों को अपनाने से ही सच्चा आर्थिक प्रजातंत्र सिद्ध होगा और लोगों का, लोगों द्वारा और लोगों के हित का राज्य शुरू होगा। इस हेतु सिध्यर्थ हमें असत्य और झूठे प्रचार का सतत संशोधनों और प्रयोगों द्वारा पर्दाफाश करना होगा। हमें आशा है कि इस पुस्तक के बाद पूर्वग्रहदूषित राय, अंध विश्वास और मनोराज्य आदि के लिये कोई गुंजाईश नहीं रहेगी और ठोस कार्य के लिये रास्ता खुल जायगा।

मगनवाडी, वर्धा
१५ नवंबर, १९४२

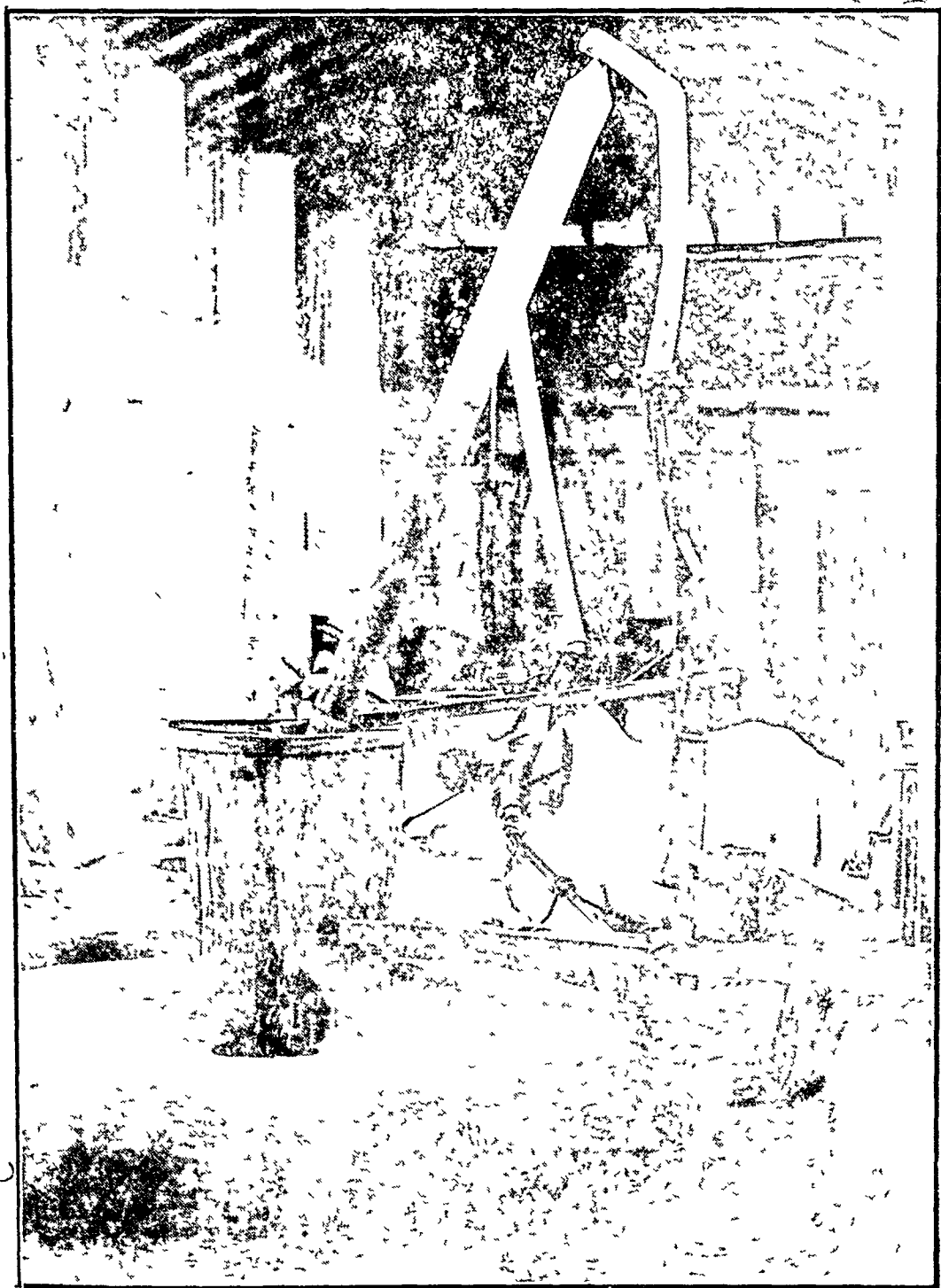
जे. सी. कुमारप्पा

चौथे संस्करणकी प्रस्तावना

यह संस्करण तीसरे संस्करणका संक्षिप्त रूप है। इसे केवल हिंदीमेंही प्रकाशित किया जा रहा है। संक्षेप करते समय इसका ख्याल रखा गया है कि मूल संस्करणमेंका कोईभी महत्वका भाग छूट न जाय। आशा की जाती है कि इस देशमें कृषिसे संबंधित इस उद्योगको चलानेवालोंके लिये यह पुस्तिका उपयुक्त साबित होगी।

प्रकाशक

मगनवाडी, वर्धा
ता. २०-९-५१

विषय सूचि

मगनवाड़ी तेल घानी

तेल की मिल बनाम घानी

१. घानी की मौजूदा हालत

"सर्वे गुणाः काचनमाश्रयन्ते" अर्थात् सारे गुण पैसे का आश्रय लेते हैं। बड़ी बड़ी तेल की मिले अपना उल्लू सीधा करनेवाले पूंजीपतियों की बपौती हैं। वे इनमें न केवल असमर्याद पूंजी ही लगाते है वरन् उनके प्रचार के लिये भी काफ़ी पैसा बरबाद करते रहते हैं। परिणाम यह हुआ है कि उनकी ओर जनता का ख्याल उनकी वास्तविक उपयुक्तता के उल्टे अनुपात मे खींचा गया है और सभी प्रकार के यन्त्रों की बड़ी इकाइयों की कार्यक्षमता मे उनकी एक किस्म की अधश्रद्धासी पैदा होगई है। बड़े यन्त्रों की इस अधिक कार्यक्षमता का अङ्गीकार करके उनके हामी जहा एक ओर रहन सहन का पैमाना ऊंचा उठाने की गरज से इनका समर्थन करते हैं तहा जो इनके विरुद्ध है वे केवल आर्थिक दृष्टि से इस सवाल की चर्चा करने से हिचकिचाते है। इस एकांगी प्रचार के कारण लोगों मे एक यह भी धारणा फैल गई है कि तेल की मिलो ने घानियों को करीव-करीब स्थानभ्रष्ट कर ही दिया है और अब उनका पुनश्च प्रचार होना कठिन है। यह मान्यता वस्तुस्थिति से बिल्कुल भिन्न है। तेल की मिले अपना काम कर रही है और उनकी संख्या भी कुछ बढ़ गई है यह बात सही है, पर उनमें जो तेल पेरा जाता है वह अधिकाश देश की वर्धमान औद्योगिक जरूरतों को पूरा करनेवाला होता है, खाने के काम में वह काम आता है। इस दृष्टि से मिले घानियों की पूरक साबित हुई है न कि उनका स्थान लेनेवाली। दूसरी बात यह है कि मिलों के आने से स्पर्धा निर्माण होगई है जिसके कारण घानी का अस्तित्व खतरे मे पड़ गया है।

ऐसा होते हुए भी घानी का स्थान आज भी अभिमानास्पद है क्योंकि खाने के काम आनेवाले तेल का अधिकाश घानियोंमें ही पेरा जाता है। दुर्भाग्य से औद्योगिक कामों में इस्तेमाल किये जानेवाले अलसी और मूंगफली के

तेलों के अलावा अन्य तेलो के घानी के और मिलों के तुलनात्मक आकड़े उपलब्ध नहीं है।

२. झूठा दावा

अपनी हस्ती का समर्थन करने के लिये हिंदुस्थान की तेल की मिलों के पक्ष मे एक ऐसी खास दलील दी जाती है कि यदि अधिक मिलें चालू हो जावेंगी तो देश के देश में ही अधिक तिलहन पेरी जाकर अतिरिक्त तेल हम निर्यात करेंगे जिससे तिलहन की निर्यात को रोकने के साथ ही साथ हम खली के रूपमें राष्ट्र को एक मुफीद चीज दे सकेंगे। कार्यक्षमता के अभाव के कारण घानियो द्वारा यह काम नहीं हो सकता। निर्यात संबंधी आकडों का परिशीलन करने से यह तो स्पष्ट होता है कि उत्तरोत्तर तिलहन निर्यात कम कम होती जारही है, पर उससे खली देश मे ही रह पाती हो सो बात नहीं। मिलों की हस्ती कायम रखने के लिये जो दलील दी जाती थी उसी को मिल मालिकों ने जड से उखाड दिया। क्योंकि युध्दजन्य परिस्थिति के कारण विवश होते तक सारी मिलों की खली का अधिकाश भाग विदेशों को ही भेजा जाता रहा। इस प्रकार मिल मालिक "जैसी चले बयार, पीठ पुनि तैसी दीजे" वाली कहावत चरितार्थ करते रहे।

३. कार्यक्षमता की तुलना

हमारा कुछ स्वभाव ही होगया है कि कार्यक्षमता हम बड़े यन्त्रों में और बड़े पैमाने की उत्पत्ति मे ही मानते है। अगर कार्यक्षमता की कसौटी राष्ट्रीय सम्पत्ति की वृध्दि और जनता की अधिक क्रयशक्ति ही मानी जाय, एक श्रेणी के लोगों की दूसरी श्रेणी के लोगों के मूल्य पर अधिक कमाने की शक्ति नहीं, तो हम लोगों में से अधिकाश के लिए यह जानना एक आश्चर्यकारक विवरण होगा कि बडे पैमानों की तेल की मिलो मे एक अच्छी घानी से अधिक क्षमता नहीं होती। बहुतसी तेल की मिलें जो केवल तेल पेरने का ही काम करती हैं, अन्य सहायक उद्योग, जैसे साबुन बनाना, रंग और वार्निश तैयार करना नहीं करतीं, वे लाभ पर नहीं चलतीं और इसलिए प्रायः उनके मालिक बदलते रहते है। धनी व्यक्तियो के एक वर्ग में तेल की मिले चलाने का कुछ उन्माद सा होता है। उन्हें अव्यावसायिक ढंग से चलाकर नुकसान उठाते है और फिर

उन्हें बेच देते हैं । उदाहरणार्थ, विदर्भ और खानदेश में इतनी तेल की मिलें हैं कि उनके लिए बीज भी नहीं मिल पाता और इसलिए वे उतना काम नहीं कर पातीं, जितना कि कर सकती हैं । ये मिलें तो इसलिए चलतीं हैं कि उनके मालिकों के पास नुक़सान बर्दाश्त कर लेने के लिए पर्याप्त धन है । ये इसलिए नहीं चल रही है कि उनमें कार्यक्षमता है ।

तेल के अधिक प्रतिशत से और कम पिराई से मिलें जो कुछ बचाती हैं वह दलालों के कमीशन में चला जाता है । इस तरह घानियों से अधिक मिलों को कोई लाभ नहीं है । लेकिन बडे पैमाने पर उत्पत्ति करके खर्च और बिक्री की कीमत में न्यूनतक सीमान्त रख सकती हैं । यही बात घानियों के बारे में भी हो सकती है, यदि मालिक बहुतसी घानियाँ चलावें और उत्पत्ति बड़े पैमाने पर करें । लेकिन इसके विरुध्द हमें रोक लगानी चाहिए, क्योंकि उनका नतीजा सम्पत्ति का केन्द्रीकरण और साथ ही जनता की क्रयशक्ति का ह्रास होता है ।

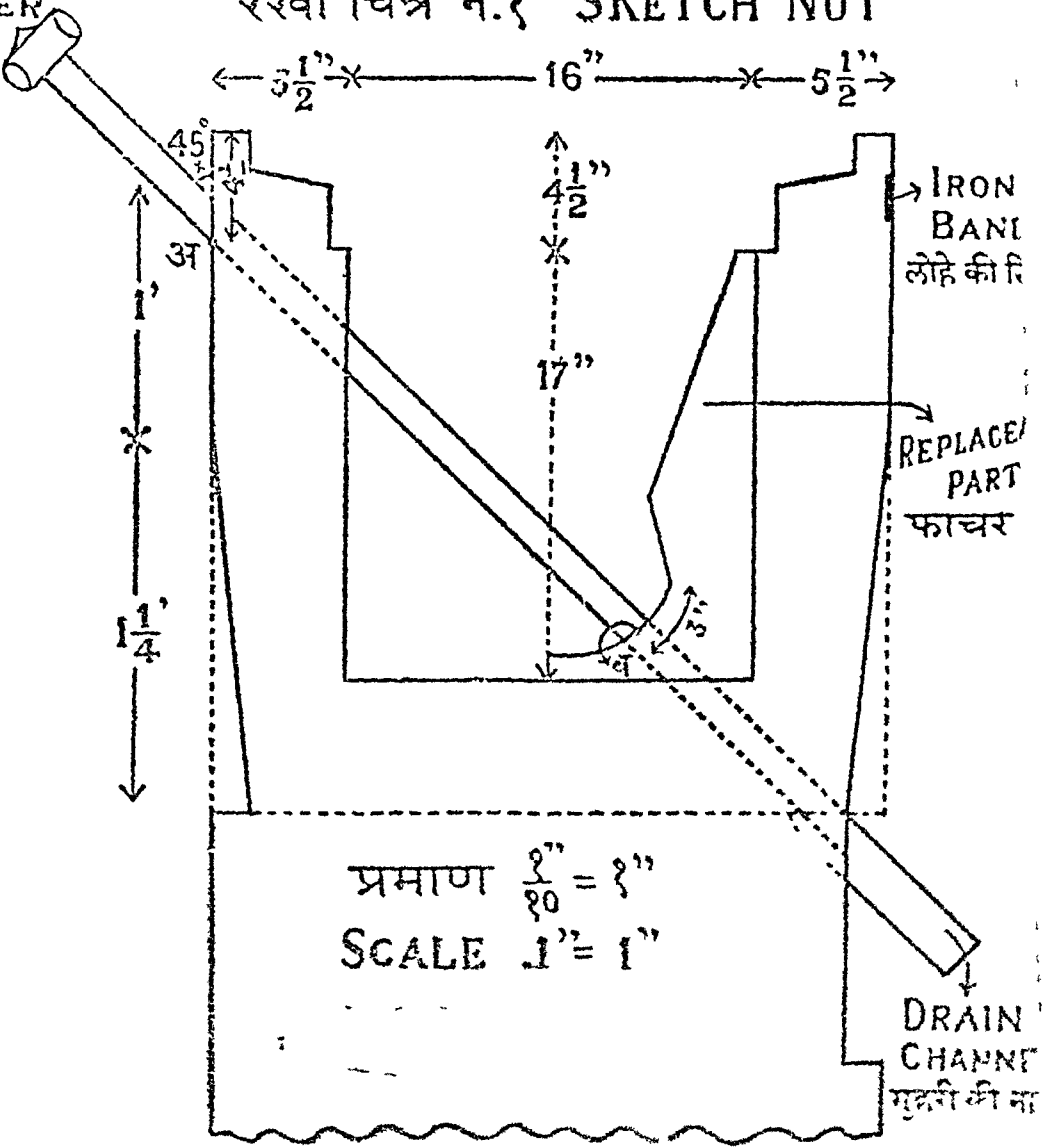
इस प्रकार बड़े पैमाने की उत्पत्ति राष्ट्रीय सम्पत्ति में वृध्दि नहीं करती । वह स्वतंत्र दस्तकारों को नौकर बना देती है, उनकी बचत दलालों को पहुँचाती है, बहुतों को वह रंक बना देती है, जिनके कारण केवल थोड़े ही लोग लाभ उठाते हैं । इसलिए बिना इस बात का ध्यान रक्खे कि वह बड़ी मशीनरी की सहायता से की जाती है या घानियों की सहायता से, बड़े पैमाने की केन्द्रीत उत्पत्ति को नहीं चलने देना चाहिए ।

यह भी है कि देश के विभिन्न भागों में स्थित तेल की सब मिलों की स्थिति एक समान नहीं है । बंदरगाहों की मिलो को अंतर्भाग की मिलों से अधिक सुविधाएँ होती हैं । रेल्वे की भाड़े की नीति से ऐसी मिलों को तेल के बीज सस्ते भाव में और बर्दभर मिलने में मदत मिलती है । इसलिए तमाम साल वे अपनी पूरी शक्ति से चलती हैं और इसलिए अन्तर्भाग में स्थित मिलों की अपेक्षा उनकी पिराई कम पड़ती है ।

मिल चूँकि अलसी और अंडी के तेल से वार्निश और दवाइयों के तेल बनाती है, इसलिए कच्चे तेलों के ठीक कमीशन प्राप्य नहीं हैं। लेकिन दूसरी जगह वे घानी और मिल के तेल पेराई के दामों के अन्तर की पूर्ति निश्चित ही करते हैं। इस संबंध में यह स्मरण रखना महत्त्वपूर्ण है कि कमीशन की दर जो मिल की जगह पर कम है, वही बहुत ज्यादा हो जाती है, जब तेल दूर के गांवों में पहुँचता है।

इसी तरह जहाँतक उपभोक्ता का संबंध है, वहाँ तक मिलद्वारा तेल की पिराई, जिसमें दलालों का लाजिमी कमीशन भी सम्मिलित है, उतनी ही पडती है जितनी कि देशी घानी की। दूसरे शब्दो में, ग्राहक को बड़ी तेल की मिलों की तथाकथित क्षमता से कोई लाभ नहीं होता है।

फिर मिलों को बीज, तेल और खली पर रेलभाड़ा खर्चना पडता है और यह खर्च मिल और घानी के तेल के बीच के प्रत्यक्ष मूल्य से कई गुना हो जाता है। चूँकि तेली स्वयं ही तेल बेचता है, इसलिए उसे कमीशन में कुछ भी नहीं देना पडता और चूँकि वह स्थानीय बीज लेकर पेरता है, इसलिए उसका रेल-भाडा भी बच जाता है। इस प्रकार उपभोक्ता के दृष्टिकोण से, मिलें घानियों की अपेक्षा तेल सस्ता नहीं दे पातीं। मिल को घानी की अपेक्षा सामान के लिए अधिक पूँजी की भी आवश्यका होती है। मिल सातवें हिस्से से भी कम आदमियों को काम देती है। वेतनरूप मे वह चौथाई से कम सम्पत्ति का वितरण करती है। मिल पावर भी गलत इस्तेमाल करती है, क्योंकि बैल आदि जानवरो से वह काम नहीं लेती और न उन बढइयों को ही काम पर लगाती है जो आस-पास के गावों में मिलते है। उनकी जगह मिल बाहर से आई मशीनें इस्तेमाल करती है और आखिर ग्राहकों को सस्ता तेल नहीं दे पाती। सारा किस्सा यहीं नहीं खत्म होता। मिल का कच्चा तेल खाने योग्य नहीं माना जाता। उसमें जो सडान पैदा होती है उसे दूर करना ज़रूरी होता है। इस प्रकार इस तेल को शुध्द करने का खर्च वास्तव में तेल की लागत की कीमत में शुमार होना चाहिये। घानी के तेल की मिल के कच्चे तेल से तुलना करना बिल्कुल गलत है। उसकी तुलना वास्तव में शुध्द किये तेल से या वनस्पति घी से करनी चाहिये। ऐसा करने से सीधी सादी दिखनेवाली घानी कीमती और पेचदगी से

AUGER
रेखा चित्र नं.१ SKETCH No 1
3 1/2"
16"
5 1/2"
45°
4 1/2"
अ
1'
17"
1 1/4'
3"
IRON
BANI
लोहे की रि
REPLACE
PART
फाचर
प्रमाण १/१० = १"
SCALE .1" = 1"
DRAIN
CHANNE
मुहरी की ना

ा तेल की मिल—तेल शुध्द करने के यंत्रों और हायड्रोजनेटिंग यंत्रों से युक्त-बनिस्बत कई गुनी कार्यक्षम और उपयुक्त साबित होगी।

सच बात तो है कि लोगों को यह महसूस करना चाहिये कि इसमें क छोटे और औजार की बड़े औजार से तुलना नहीं है—घानी एक छोटा औजार और तेल की मिल का यह एक बड़ा औजार है इस मान्यता पर—पर इसमें। किस्म की सघटनाओं की तुलना है, एक विकेन्द्रित और दूसरी केन्द्रित केन्द्रित संगठन हमेशा ठीक-ठीक कार्यक्षम नहीं होता और केन्द्रित पध्दति में ार्यक्षमता पराकोटि को पहुँच जाती है ऐसा माननेवालों का भ्रम दूर करने के लये उपर्युक्त विस्तार किया है।

केन्द्रित रूपमे बड़ी मात्रा का उत्पादन तो स्वयमेव एक बुराई है, क्योंकि ससे शोषण को आधार मिलता है। शोषण संसार मे हिंसा का मूल कारण । अधिक मात्रा में उत्पादन करनेवाली तेल की मिलों की तरह यदि केन्द्रित उत्पादन क्षमतापूर्ण काम का दावा भी नहीं कर सकता तो बुराई और भी बढ़ जाती है।

यान्त्रिक शक्ति का उपयोग करने से जो संपत्ति के अतिरिक्त उत्पादन और असमान विभाजन की समस्याएँ उपस्थिति होती हैं उन्हे हल करने के लिये दो विकल्प सुझाये जाते हैं और वे दोनों इस मान्यता पर आधिष्ठित हैं कि ये सवालात यत्रों के उपयोग से नहीं बल्कि अन्य कोई बाह्य कारणों से पैदा होते हैं और ये बाह्य कारण यदि हटा दिये जायें तो यान्त्रिकशक्ति का पूरा-पूरा फायदा हमारे पल्ले पड़ जायगा। पहला है उत्पादन और विभाजन व्यक्तिगत न रखकर सामाजिक बना देना और दूसरा विल्कप है केन्द्रित पद्धति पर सारे यत्र एक जगह इकट्ठे न कर उन्हे पावर से चलाने वाले छोटे-छोटे गृहद्योग के स्वरूप में देश के कोने-कोने में चलाया जाना। इन विल्कपों की उत्कायुक्तता पर विचार करने का यह स्थान नहीं है। यहा हम सिर्फ व्यावहारिक तौर पर यह दिखाना चाहते हैं कि जिन व्यवसायों की प्रक्रियाएँ बिलकुल आसान और सादी हैं, जैसे तेल पेराई, उनमें यान्त्रिक शक्ति, फिर वह बड़े पैमाने पर हो या छोटे देहाती उपकरण से अधिक कार्यक्षम नहीं साबित होती। और यदि

शुद्ध आर्थिक दृष्टि से यत्र अधिक कार्यक्षम न हो तो वह केवल यंत्र है इसलिए उसे कोई इस्तेमाल करना नहीं चाहेगा।

दूसरी बात यह है कि कारखाने में माल बनने में कितना खर्च हुआ इससे ग्राहकों को कोई ताल्लुक नहीं। उन्हें तो विक्री कीमत से ताल्लुक है और इस विक्री कीमत में उत्पादन खर्च के अलावा उस माल के विभाजन खर्च की कई मदें शामिल रहती हैं। अब चूंकि उत्पादन खर्च कारखाने के कद के व्यस्त प्रमाण में कम होता जाता है इसलिये यह तो स्पष्ट है कि कारखाना जितना बड़ा उतना ही उत्पादन खर्च कम। पर जैसा हम ऊपर देख चुके हैं कि जितने अधिक पैमाने पर केन्द्रित उत्पादन होगा उतना ही उसके विभाजन का खर्च भी बढ़ेगा। इसलिए सिद्धान्त यह होगा कि जितना उत्पादन खर्च कम उतना ही विभाजन खर्च ज्यादा और जितना उत्पादन खर्च ज्यादा उतना ही विभाजन खर्च कम। अर्थात् कारखाने के कम उत्पादन खर्च से ग्राहक को कोई फायदा नहीं होता। यदि मिलें रु० १) में एक मन तेल तैयार करती हैं तो उसे बेचने के लिये उन्हें पेकिंग, किराया, बीमा, इस्तहार, विक्री के लिये कमीशन, रास्ते का नुकसान इत्यादि कई खर्च भी करने पड़ते हैं, पर देहाती तेली अपना तेल अपने स्थान पर ही बेचता हैं इसलिये वह इन सब खर्चों से बरी रहता है।

जहा उत्पादन मे कई उलझनवाली क्रियाए करनी पडती हों वहा शायद यान्त्रिक शक्ति फायदेमंद साबित हो, पर तेल पेराई में ऐसी कोई बात नहीं है। यह जरूर है कि मिल के यंत्र अधिक दबाव डालकर और बड़ी फूर्ती से चल कर अधिक प्रतिशत तेल निकालते है और उनमें पेराई का खर्च कम आता है। पर चूँकि इसमें एक ही क्रिया है और वह भी बिलकुल सादी इसलिये उपयुक्त दो मदों में जो फायदा होता है वह इतना अधिक नहीं होता कि उनका तेल मिलो के विभाजन खर्च को मद्देनजर रखते हुए घानी के तेल के भाव से किसी कदर कम में बेचा जा सके।

इस सारे विवरण से यह स्पष्ट है कि तेल की मिलों की तथाकथित कार्यक्षमता यह केवल झूठे प्रचार के ही बदौलत है; वास्तव में उसके लिये कोई पुख्ता बुनियाद ही नहीं है। इस पर से हरएक उद्योग का स्वतत्र रूप से

विचार करने की जरूरत है यह भी सिद्ध होता है । उस उद्योग की कौनसी क्रियाएं है, उनके लिये कौनसे उपकरण इस्तेमाल किये जाते हैं, समूचे समाज पर उनका क्या परिणाम होता है आदि बातों का विचार करके ही राष्ट्रीय जीवन मे उसका कौनसा स्थान है यह तय करना चाहिये । यदि ऐसा किया जाय तो तेल पेराई जैसे सादे व्यवसाय के लिये दूर दूर से तिलहन इकठ्ठी करना और उसे पेरकर तेल खली फिर उन्हीं स्थानो को विक्रयार्थ वापिस भेजना यह कितनी मूर्खतापूर्ण बात है यह समझ में आजायगा । आर्थिक आयोजन की दृष्टि से तेल की मिले चलाना याने पहाड़ खोदकर चुहियां निकालने जैसा ही है ।

४. घानी की खली बनाम मिल की खली

कुछ लोग सस्तेपन तथा मुफीद खुराक के लिहाज से घानी की खली की बनिस्बत मिल की खली को अच्छा मानकर वैसा प्रचार भी करते हैं । उसमें मिल के एकाङ्गी प्रचार की और सबूत हमको मिलती है । घानी की खली जानवरों के लिये अच्छी खूराक है, इस मान्यता का वे यह कह कर खंडन करते हैं कि घानी की खली मे जानवरो की आवश्यकता से ज्यादा तेल रहता है, इसलिये वे उसे हजम नहीं कर सकते और फलस्वरूप उन्हें बदहजमी हो जाती है । इस दलील को और आगे बढाकर वे यह भी कहते है कि जानवर हज़म न कर सकें इतने तेलवाली खली उनको खिलाना राष्ट्रीय सम्पति को मानो धर कर फेंक देना है !

हमने नीचे लिखी हुई बातों पर विशेषज्ञों की राय मंगाई है—

१. क्या यह बात ठीक है कि घानी की खली का अतिरिक्त तेल जानवर हजम ही नहीं कर सकते इसलिए वह बेकार जाता है, अथवा वे उसे हज़म तो कर जाते हैं, पर खुराक की दृष्टि से वह महँगा पड़ता है ?

२. खली का ज्यादा-से ज्यादा कितना तेल जानवर हजम कर सकते है, इसकी कोई सीमा है ? यदि है, तो कौनसी ? खली मे तेल की अतिरिक्त मात्रा क्या जानवरों को नुकसानदेह है ?

३. यदि ऐसा मान लिया जाय कि खली में का तेल हजम होता है तो, उससे क्या दुधार जानवर के दूध मे की चर्बी की मात्रा बढ़ सकती है ?

इज़तनगर (युक्तप्रांत) की सरकारी पशुसंशोधन शाला के अंतर्गत खुराक की छानबीन करने वाली शाखा के अफसर ने तथा कृषि-संशोधन शाला रसायन-शास्त्री ने उपर्युक्त विषयों पर अपनी-अपनी राय भेजी है। वह हम ज्यों की त्यों नीचे दे रहे हैं।

पहले महाशय लिखते हैं—

१. खली में का से १३-प्रतिशत तेल (मिल की खली में ८ से ११ प्रतिशत और घानी की खली में ११ से १३ प्रतिशत) काम करनेवाले १,००० पौंड वजनवाले जानवर को प्रतिदिन ५ पौंड से अधिक और उतने ही वजन वाले काम न करनेवाले जानवर को ३ पौंड से अधिक खली न खिलाई जाय तो हज़म होना चाहिये। पर यदि खली का प्रमाण बढ़ा दिया जायगा, तो केवल तेल ही बेकार न जायगा, बल्कि जानवर का हाजमा भी बिगड़ जायगा। इससे यह बात स्पष्ट है कि उपरोक्त मर्यादा में १३ प्रतिशत तेल वाली खली से जो पौष्टिक भाग जानवर को मिलेगा वह ८ प्रतिशत तेलवाली खली की अपेक्षा कहीं अधिक होगा।

२. दूध देनेवाले जानवरों की खुराक में यदि तेल की मात्रा अत्यधिक हो जाय, तो उनके दूध का प्रमाक कम हो जाता है, ऐसा अनुभव किया गया है। कुछ खास-खास तेलों की निस्बत तो यह नियम बिलकुल ठीक पाया गया है। पर १,००० पौंड वजनवाले जानवरों को प्रतिदिन १ पौंड तेल देनेवाली खुराक खिलाने पर भी कोई नुकसान नजर नहीं आया। यदि उनको खुराक द्वारा अत्यधिक मात्रा में तेल खिलाया जाय, तो वह जरूर उनके हाजमे में गड़बड़ कर देगा, यह तो ऊपर लिख ही चुके हैं।

३. बिनौला और खोपरा इनके जैसे तेल खिलाने से जानवरों के दूध में चर्बी का प्रमाण बढ़ जाता है, पर वह कायम नहीं रहता। और जब किसी खास प्रकार की खुराक द्वारा दूध में की चर्बी बढाई जाती है, तब उस चर्बी का स्वभाविक स्वरूप बदलकर वह उस खास खुराक में की चर्बी का रूप ले लेती है।

दूसरे महाशय लिखते हैं—

१. घानी की खली में जो अतिरिक्त तेल रहता है, वह बेकार नहीं जाता, उसे जानवर हज़म कर जाते हैं; खुराक की दृष्टि से घानी की खली मिल की खली से श्रेष्ठ है। उनके तुलनात्मक भावों पर उनकी उपयुक्तता निर्भर रहेगी।

२. खली में का कितना तेल जानवर हज़म कर सकते हैं, इसके लिये कोई मर्यादा नहीं है। पीसा हुआ समूचा तिलहन भी हज़म कर जाते हैं। पर इसका यह मतलब नहीं कि खुराक मे चाहे जितना तेल दिया जाय तो भी जानवर उसे हज़म कर जायेंगे। तिलहन के तेल का ६५ प्रतिशत तेल जानवर हज़म कर सकते हैं, बशर्ते कि वह योग्य प्रमाण में उन्हें दिया जाय। किस जानवर को कितने तेलवाली कितनी खुराक देनी चाहिये, यह उस जानवर की नस्ल (braed) और उम्र पर अवलंबित रहेगा। पर आमतौर से ऐसा कह सकते हैं कि १५ प्रतिशत तेलवाली खली जानवर बखूबी हजम कर सकते हैं।

३. खुराक के तेल का जानवर के दूध के घटक पर कोई असर नहीं होता।

४. खली के तेल से जानवर के दूध में की चर्बी का प्रमाण नहीं बदलता पर उसके गुण बदल जाते हैं। चर्बी के प्रमाण की घटबढ़ तो स्तन की तावक ग्रंथियों पर अवलंबित रहती है, और इन पर खली की खुराक का कोई असर नहीं होता। जानवर की मामूली तन्दुरुस्ती या बीमारी से ही इनपर अच्छा या बुरा असर पड़ता है।

इन दोनो बडे तज्ञों की राय से जो सार्वत्रिक मान्यता है कि खुराक की दृष्टि से घानी की खली मिल की खली से श्रेष्ठ है, उसे पुष्टि ही मिलती है। इसलिये यदि घानी की खली कुछ महँगी भी मिले, तो भी वह नागवार नहीं होनी चाहिए।

और फिर घानी की और मिल की खली के तेल के प्रमाण में इतना ज्यादा फर्क नहीं है, जितना कि लोग समझते हैं। शाही कृषिसंशोधन शाला के रसायनशास्त्री द्वारा सूचित मर्यादा के मुताबिक घानी की खली में १५ प्रतिशत से अधिक तेल शायद ही कभी रहता है और हिन्दुस्तान में प्रचलित घानियों की खली में तो तेल का प्रमाण इससे कम ही रहता है।

इकाई	अलसी की खली	सरसों की खली	तिल की खली
१.मामूली कोल्हू-बैलद्वारा चलनेवाला	१४ से १५%	११ से १६%	१४ से १५%
२. संशोधित मगनवाड़ी घानी बैल द्वारा चलनेवाली	१२.५८%	११.२%	१२.४५%
३.बंगाली घानी यान्त्रिक शक्ति से चलनेवाली	११%	१०.५से ११%	११से१२%
४.बंबई घानी-यान्त्रिक शक्ति से चलनेवाली	११%	१०.५%	११%
५.एक्स्पेलर	७से७.५%	८%	९%
६.ॲंग्लोअमेरिकन या केज टाईप हायड्रॉलिक प्रेस	८ से ९%	८%	८%

६. घानी व्यवसाय की दिक्कतें

इस समय घानी के लिये नीचे दी हुई मुख्य अड़चनें हैः—

(अ) तिलहन संग्रह करने के लिये पूँजी का अभाव

(आ) खली के निकास में कठिनाई

(इ) मौजूदा घानियों में कार्यक्षमता का अभाव

(ई) पूरक व्यवसायों का अभाव

(उ) शुद्ध तेल की विक्री की साख का तेली में अभाव

(ऊ) घानी बनानेवाले मिस्त्रियों की कमी

(अ) तिलहन संग्रह करनेके लिये पूंजी का अभाव

आजकल हिन्दुस्तान में संपत्ति और समृद्धि के रास्ते शहरों की ओर ही जाते हुए दीखते है। संपत्ति निर्माण करनेवाले देहातों से वह धोई जा रही है। देहातों मे पैदा होनेवाली चीजें वहा की बनिस्बत शहरों में सस्ते दामों मे बेची

(* इनका पृथक्करण कॉटन ऑईल मिल, नवसारी, गुजरात ने किया है।)

जाना रोजमर्रा की बात है इतना ही नहीं बल्कि हंगाम के बाद कई चीज देहातो में नजर भी नहीं आती। तिलहन के निस्बत यही हाल होता है। पूँजी की कमी के कारण किसान लोग फसल तैयार होते ही पूरी की पूरी बेचने पर मजबूर होते हैं। अधिक भाव मिलने तक रुकने की बहुत कम लोगों में ताकत रहती है। इससे भी कम संख्या उन लोगों की है जो निजी उपयोग की आवश्यक तिलहन संग्रह कर सके। देहात के व्यापारी तिलहन खरीद करके जरूरत पड़ने पर लोगों को या तेलियो को वह बेचते हो सो भी बात नहीं। वे तो किसी केन्द्रीय स्थान में स्थित बडी तेल की मिल के दलाल हुआ करते हैं इसलिये आपस के तमाम देहातों की तिलहन का प्रवाह इस तेल की मिल की ओर ठीक उसी तरह बहता है जिस प्रकार कि किसी ढलुआ स्थान की ओर आसपास की ऊँची जगह का पानी। यही कारण है कि घानिया बड़े शहरों या कस्बों से चलती हुई नजर आती हैं क्योंकि कुछ महंगी ही क्यों न हो पर बारहो मास वहा पर तिलहन मिल सकती है और देहातों की घानियाँ बेकार पड़ी हुई हैं क्योंकि उन्हें हंगाम के बाद तिलहन नहीं मिल सकती। वास्तविक देहात ही घानियों के लिये तर्कशुद्ध और सुभीते का स्थान है क्योंकि शहरों की बनिस्बत देहातों में मिल का तेल अधिक महंगा और अधिक बुरी हालत में सुयस्सर होता है क्यों कि हरएक टप्पे पर कमीशन, मिलावट और कचरे का प्रमाण बढ़ता ही जाता है।

पर इधर देशी घानी अपनी बदकिस्मती से नाहक दुतकारी जाती है। उसे तिलहन नहीं दी जाती और उसकी कार्यक्षमता के बारे में नाहक ही हल्ला मचाया जाता है। मामूली किसान और तेली पूंजी के अभाव में तिलहन का संग्रह नहीं कर सकते इसलिये बेचारी घानियों को पूरा काम नहीं मिलता। देहात के चंद मालदार निजी उपयोग के लिये तिलहन संग्रह कर रख सकते है, पर उनकी आवश्यकता के लिये कुछ दिन तक घानी चलाना और बाद में बंद कर देना तेलियों को पुसाता नहीं। और चूंकि घानी का तेल मिलना दुश्वार होता गया इसलिये इस प्रकार तिलहन संग्रह कर रखनेवाले लोगों की संख्या भी कम होती चली गई और वे अब मिल का तेल ही इस्तेमाल करने लग गये हैं।

अपनी आवश्यकता की तिलहन संग्रह करने के लिये और आवश्यकतानुसार उसे समय-समय पर किराये पर पेरा लेने के लिये समझाया जाय। यह हमारे देश की एक मौलिक पध्दति है और इसका यदि ठीक तौर से अवलम्ब किया जाय तो इस व्यवसाय से संबंधित कई प्रश्न, जैसे तेली को तिलहन संग्रह करने के लिये पूंजी, तेल खली की खपत, मिलावट और तेल का सड़ना आदि, आप ही आप हल हो जावेंगे। हम लोग अनाज संग्रह कर रखते हैं और जरूरत के मुताबिक उसे पिसवा लेते हैं। तेल के बारे में भी हमें यह पध्दति स्वीकारनी चाहिये।

यदि देहात के व्यापारियों को विश्वास दिलाया जाय कि बारहों मास घानिया चलने वाली है तो सभव है कि गाव की आवश्यकता की तिलहन का संग्रह करने को ये व्यापारी तैयार हो जायँ। जरूरत पड़े तो सहकारिता की पध्दति पर भी तिलहन का सग्रह किया जा सकता है।

कारीगर को उसकी अपने व्यवसाय की बाजू सम्हालने देना और उसकी आर्थिक जिम्मेवारी दूसरे किसी को उठाना यह उपयुक्त ही है। इस प्रकार की कोई सुसगठित व्यवस्था के अभाव में बेचारे तेली को संपन्न मिल-मालिकों से टक्कर लेना पड़ता है। यह हाल केवल तिलहन संग्रह करने के निस्बत ही नहीं बल्कि तेल की बिक्री में भी रहता है। देहात के लोग माल उधार खरीदने के आदि होते हैं। तेली की रोजी पर उसकी आजीविका अवलंबित रहती है इसलिये वह उधार माल नहीं दे सकता। देहात का बनिया किसी तेल की मिल का एजट रहता है इसलिये वह उधार माल दे सकता है और सारे ग्राहक अपनी ओर खींच मकता है।

(आ) खली का निकास

ग्राहकों ने अपनी आवश्यकता की तिलहन संग्रह करना छोड़ देने से घानियों के सामने एक और समस्या उपस्थित हुई है। जब लोग अपनी अपनी तिलहन संग्रह करते थे तब वह अपने जानवरों को खली खिलाते थे। पर अब चूँकि वे तेल मोल लेते हैं इसलिये खली खरीदने की प्रवृत्ति उनकी [illegible] हैं। इसलिये खली के ग्राहकों के अभाव में तेलियों को अपनी

घानियों को चालू रखना कठिन हो गया। इस प्रकार अपनी जरूरत की तिलहन संग्रह करने की आदत नष्ट होने से तेल पेराई का व्यवसाय घानियों के हाथ से मिलों के हाथ में जाने में सहायता हुई और साथ ही साथ हमारे जानवरों को उपयुक्त खुराक मिलने का एक ज़रिया भी हम खो बैठे।

कुछ किस्म की खलिया अधिक प्रचार में हैं और इसलिये वे जल्द बिक जाती हैं, पर अन्य बड़ी मुश्किल से कटती हैं। दूसरी एक यह भी बात है कि खलियों की बिक्री कीमतों का उनकी खाद्योपयोगिता के अनुसार सीधा अनुपात नहीं रहता। इसलिये घानी के लिये और भी अधिक उलझन पैदा होती है। जानवरों की खुराक की दृष्टि से कौनसी खली पसंद करनी चाहिये यह जानने के लिये हम नीचे कुछ आंकड़े दे रहे हैं:—

मिल की भिन्न भिन्न खलियों की खाद्योपयोगिता की तुलनात्मक कीमतः
मूँगफली १०० तिली ९२.८५
सरसों या राअी ८८.१०
बिनौला ८६.१० करडी ८५.१०
अलसी ८४.५० जगनी ७७.७४
नारियल ७६.८०
(आधार Some Cattle Feeds of Western India by D. L Sahasrabuddhe)

(इ) मौजूदा घानियों में कार्यक्षमता का अभाव

घानियों की गिरी दशा के लिये उनकी कार्यक्षमता का अभाव भी कुछ हद तक कारण हुआ है। हमने माना कि भिन्न-भिन्न स्थानों की तिलहन में तेल का प्रमाण अलग-अलग होता है, भिन्न-भिन्न स्थान के तेलियों की कुशलता और बैलों की ताकत में फर्क होता है फिर भी एक घानी में एक दिन में १२ पौंड और दूसरी में ५२½ पौंड तेल निकलना, एक घानी में तेल की प्रतिशत २६ और दूसरी में ५० उतरना और एक टन तेल उ० तिली का पेरने के लिये रु० ७२) से रु० ३८५) तक खर्च आने का इसका एक मात्र कारण घानियों में कार्यक्षमता

का अभाव ही हो सकता है । घानियों में काफी सुधार की गुंजाईश है इसमें कोई शक नहीं, इतना ही नहीं बल्कि यदि देहातों का तेल पेराई का व्यवसाय पुनरुज्जीवित करना हो तो घानी में संशोधन कर उसे अधिक कार्यक्षम बनाना ही पड़ेगा।

(ई) पूरक व्यवसायों का अभाव

जैसा कि हम पहले देख चुके हैं जो मिलें केवल तेल पेरने का ही काम करती हैं और अन्य कोई पूरक व्यवसाय नहीं करती वे मुनाफे में नहीं चलतीं। इस अनुभव से फायदा उठाकर मिलें बहुधा साबुनसाजी, पेंट और वार्निश बनाना, वनस्पति घी बनाना आदि पूरक व्यवसाय उठा लेती हैं। घानियों को भी ऐसे मार्गों का अवलंबन करके जो पूरक व्यवसाय उठाना संभव हो वे उठा लेने चाहिये। दो ऐसे व्यवसायों का जिक्र परिशिष्ट (उ) में किया गया है।

(उ) शुद्ध तेल की बिक्री की साख का तेली में अभाव

ग्राहकों ने अपनी आवश्यकता का तिलहन संग्रह करना छोड दिया और साथ ही साथ तेल की मिलें भी घानियों से प्रतियोगिता करने लग गईं; इसलिये तेलियों को तेल के व्यवहार में मजबूरन अप्रामाणिकता का आश्रय लेना पड़ा। घानी का शुध्द तेल मिल के तेल के भाव में बेच सकना उनके लिये असंभव था इसलिये ये या तो घानी के तेल में मिल का तेल मिलाने लगे या घानी केवल बाह्य दिखावे के लिये रखकर खालिस मिल का तेल ही घानी के तेल के नाम से बेचने लगे। इसका परिणाम यह हुआ कि घानी के तेल की शुध्दता पर से ग्राहकों का विश्वास उड़ गया। घानी के तेल के नाम पर थोडे अधिक दाम देकर मिल का ही तेल लेना ग्राहकों को नागवार हुआ।

दूसरी बात यह भी है कि तेली लोग गंदे बर्तनोंमें गंदे तरीके से तेल रखते है जिससे वह जल्दी बास मारने लगता है। ये सब बातें अपने व्यवसाय में उन्नति करने की ख्वाहिश रखनेवाले तेलियों के मार्ग में रोडे अटकाने का काम करती हैं। सचमुच में शुद्ध तेल बेचने की इच्छा रखनेवाले तेलियों पर भी लोग विश्वास नहीं रखते इसलिये उनका माल जल्दी नहीं कटता। तेलियों में संशोधित घानियों का प्रवेश कराने के प्रयत्न के सिलसिले में हमे कई जगह यह अनुभव मिला। उनकी मुख्य शिकायत यह रही कि जब हम मौजूदा घानियों का ही तेल नहीं बेच पाते तब अधिक तेल निकालनेवाली संशोधित घानी हम कैसे अपनावें?

जहां तेलियो को उपर्युक्त अनुभव हुआ वहा दूसरी ओर जिन्होंने अपनी जिंदगी में पहली बार ही घानी का काम उठाया उनको ठीक उल्टा अनुभव आया। कुछ अधिक कीमत देकर भी लोग खुशी से उनका तेल खरीदते थे। इसका कारण यह था कि उनके तेल के बारे में लोग पूर्वग्रहदूषित नहीं थे इस लिये इस तेल की शुद्धता के बारे में उन्हें जल्द यकीन होगया। पर यदि यह व्यवसाय पूर्णरूप से पुनरुज्जीवित करना हो और उसकी बुनियाद पक्की करनी हो तो वह पेशेदार तेलियों के हाथ से ही हो सकता है यह स्पष्ट है। इसलिये तेलियों को यह समझने की खास जरूरत है कि उनको ग्राहकों में अपनी पेठे इस कदर जमानी चाहिये कि उनके तेल की शुध्दता के बारे में कभी कोई सशंकित न हो।

(ऊ) घानी का काम जाननेवाले मिस्त्रियों की कमी

तिलहन संग्रह, बिक्री का इन्तजाम, मिलो से स्पर्धा आदि के कारण घानी की समस्या तो वैसे ही जटिल होगई है। प्रामाणिकता से घानी चलाकर ही निजी चरितार्थ निबाहने वाले तेली बहुत कम हैं पर एक घानी चालू रखकर उसकी ओट में मिल का तेल बेचने वाले तेलियों का प्रमाण अत्यधिक है। इस परिस्थिति के कारण घानी का काम करनेवाले मिस्त्रियों की रोजी छिन गई, क्योंकि जब कभी चलने वाली घानी में मरम्मत करने के मौके ही क्यों बारबार आने लगे ? फिर नई घानी बनाना तो दरकिनार रहा। इसलिये घानी का काम करनेवाले मिस्त्रियों की आमद गिर गई और वह काम सीखने का नई पीढ़ी के लिये कोई प्रलोभन न रहा। इसलिये पुराने मिस्त्रियों की मौत के साथ ही साथ उनकी कला भी दफना दी गई। परिणामतः आज जो घानियां बची खुची है उन्हें मरम्मत करने वाले मिस्त्रि नहीं मिलते हैं इसलिये देश के कई स्थानो के तेलियो को योग्य समय में अपनी घानियो की मरम्मत करवाना संभव नहीं होता। इस प्रकार योग्य मिस्त्रियो का अभाव आज की घानी की अवनति का एक प्रधान कारण बन गया है। यदि घानियो को पुनरुज्जीवित करना हो तो मिस्त्रियों की शिक्षा इस कार्यक्रम का प्रधान अग रहेगा।

योग्य समय पर मिस्त्रियों की सहायता न मिलने के अलावा तेलियों को घानी के छुट्टे भाग, योग्य भाव मे और जरूरत पड़ने पर नहीं मिल सकते।

कई स्थान ऐसे होते हैं जहा घानीके भागों के योग्य लकड़ी नहीं मिलती और कई जीन और प्रेस महंगे दाम देकर सारी लकडी जलाने के लिये खरीद लेते हैं और उस लकड़ी मे घानी और उसके भाग बन सकने योग्य लकड़िया होती हैं। इसलिये यह जरूरी है कि आवश्यक स्थानों पर घानी के भाग संग्रह किये जायें ताकि जरूरत पड़ने पर तेलियो को वे योग्य दामों में मिल सकें। इस व्यवस्था से तेलियों की आवश्यकता की पूर्ति के साथ ही साथ पुरानी और अक्षम घानियों की जगह सुधरी हुई अधिक कार्यक्षम घानी बैठाने में भी काफी सहायता मिला करेगी। इस प्रकार घानिया और उनके भाग बनाने तथा उन्हें वितरित करने वाले केन्द्र ही नये घानी के मिस्त्री तैयार करने के उचित स्थान होंगे।

ये और ऐसी ही अन्य अड़चनें दूर करने काम एक अखिल भारत तेली संघ द्वारा ठीक तौर से हो सकेगा। संघ सारे देश की घानियो के प्रश्नों का विचार करेगा और उनकी नित्यप्रति की अड़चनों से वाकिफ् रहा करेगा। वर्तमान युग संगठन का है न कि यंत्रो का, जैसा कि आमतौर से कहा जाता है। सगठन द्वारा कोई भी काम सफल और सुचारुरूप मे किया जा सकता है। तेल की मिलें संगठित है इसलिये वे बाजी मार ले जाती हुई दीखती हैं। घानियां संगठित नहीं हैं इसीलिये उनकी दुर्दशा है।

२. घानी की रचना के सिद्धांत

घानी के प्रमुख भागों के नाम तथा उनका वर्णन नीचे दिया जा रहा है।

१. ओखली (कुंड और मुहरी के साथ)

२. कोठा

३. लाट

४. समेटनी

५. बांकड़ी

६. बोझापाट

१. ओखली

(अ) लकड़ी की किस्म

ओखली की लकड़ी मजबूत, भारी, ठोस और तेल को न रंगनेवाली होनी चाहिये। वह पानी खाई हुई होनी चाहिये। अगर लकड़ी मजबूत न हो तो लाट के भारी दबाव से टूट जायगी। अगर वह भारी न हो तो लाट के वजन से उलट जायगी, अगर यह ठोस न हो तो तेल रस जायगा और अगर तेल को रंग देती है, तो तेल खराब हो जायगा। इसलिये किसी भी तरह की लकड़ी घानी की ओखली के लिये काम नहीं दे सकती। इसके अतिरिक्त घानी बनाने के लिये जितने चौड़े तने के पेड़ की जरूरत होती है, वे बहुत थोड़े और कहीं-कहीं पाये जाते हैं। आजकल घानी की ओखली बनाने के लिये आमतौर पर इमली, नीम, कटहल, भेरा और शिरीष की लकड़ी काम में लाते हैं। कभी कभी रायन, महुआ, आजन और बबूल भी काम में लाते हैं, पर ये चटक जाने का डर रहता है। इमली की लकड़ी भारतवर्ष के बहुत हिस्सों में इस्तेमाल होती है। नीम खानदेश, गुजरात और बिहार में और शिरीष की लकड़ी मध्यप्रांत में इस्तेमाल होती है। इसके अलावा इस काम के लिये शायद कुछ और लकड़ियां भी मिल सकती हैं, जो इस काम के लिये अच्छी साबित हों

पर बढ़ई लोग तो यह मान बैठे मालूम पडते हैं कि इनके सिवा और कोई लड़की हो ही नहीं सकती। पर अच्छा हो कि किसी नई लकड़ी का पता लगाने के पहले बेकार पड़ी मौजूदा घानियो का ही उपयोग किया जाय; क्योंकि वे अच्छी तरह तेल पी चुकी हैं और उनसे काफी पैसे और मजदूरी की बचत हो जायगी बशर्ते कि वे इष्ट आकार की और चटकी हुई न हों।

(आ) नाप

ओखली जमीन के ऊपर इतनी ऊँची चाहिए कि उस पर काम करनेवाले को ज्यादह न झुकना पड़े। साथ ही कोठे की ढलुआ मुहरी के लिये भी काफी ऊँचाई की जरूरत है। इस प्रकार यह जमीन से कोई २$\frac{3}{4}$ फीट ऊँची होनी चाहिये और ताकि यह लाट के घूमने से पड़नेवाला वज़न और उनके विभिन्न दायरे मे घूमनेवाले बोझापट का वजन बरदाश्त कर सके इसलिये कोई ३ फीट जमीन के अन्दर भी गडी हुई होनी चाहिये। इस प्रकार कुल लबाई ५$\frac{3}{4}$ फीट हुई। पर जहाँ की जमीन रेतीली हो वहाँ इससे भी अधिक लम्बाई चाहिये। जहाँ तक हो सके लकड़ी बिलकुल सीधी हो।

कभी कभी ५$\frac{3}{4}$ फीट लंबाई की मिलना मुश्किल होता है। ऐसी हालत में नीचे की ओर कुछ बडी खूटियाँ या गुणाकार गद्दी जोडी जा सकती है।

ओखली का घेरा इतना होना चाहिये कि कोठे का कुड बनाने के बाद भी दीवारें मजबूती के ख्याल से काफी मोटी रह जायँ। तिलहन भरने के लिये भी जगह होनी चाहिये। चटक जाने की सभावना न रहे इसलिये भी घेरा एक विशेष हद का अवश्य चाहिये। इसलिये वह करीब २$\frac{3}{4}$ फीट तो अवश्य ही चाहिये। अगर लकड़ी का घेरा इससे कम हो तो और लकड़ी जोड़कर इतनी जगह बना लेनी चाहिये। ऐसी लकड़ी जोड़ने के बाद घेरे के बाहरी तरफ लोहे का पहिया लगा लेना अच्छा होगा, जिससे काफी मजबूती आजायगी।

(इ) मुहरी

यह कुड की तली में एक तरफ खोदी जाती है और दूसरी तरफ जमीन के पास आ निकलती है। अगर लकड़ी अच्छी न हो तो जस्त का एक नल गला

देते हैं जिससे तेल न रखने के लिये काफी इन्तजाम हो जाता है। मुहरी जमीन की सतह के बहुत नीचे जाकर नहीं निकलनी चाहिये; क्योंकि उस हालत में तेल का बर्तन रखने का गड्ढा बहुत गहरा बनाना पड़ेगा। अगर यह गड्ढा गहरा रखा जाय तो तेल भरे बर्तन को निकालने में दिक्कत पड़ेगी और मुहरी को साफ करने के लिये डंके का डालना भी मुश्किल होगा। यह मुहरी कोठे का कुंड बन जाने के बाद अँदर से बनाई जाती है ताकि वह ठीक जगह पर बनाई जा सके।

मुहरी को बंद करने के लिये जो लोहे का डंका डाला जाता है उसका मुँह ऐसा होना चाहिये कि वह मुहरी में बिलकुल ठीक बैठे।

२. कोठा

कोठा, घानी का वह हिस्सा है, जहा लाट तिलहन पेरती है। यह घानी का बड़ा महत्वपूर्ण भाग है। तेल निकलने का प्रतिशत, रोजाना निकलनेवाले तेल का परिमाण, हर घान में लगनेवाला समय आदि सभी बातें खासकर इस कोठे की बनावट पर ही निर्भर करती हैं। विभिन्न घानियों से निकलनेवाले तेल के परिमाण का अन्तर उनकी बाहरी बनावट के कारण इतना नहीं होता, जितना कोठे की बनावट की विभिन्नता के कारण होता है। यह बदले जा सकनेवाले तख्तों का बनाया जाता है जिसे कोठे की बनावट का कुछ भी ज्ञान नहीं है उसे तो पंजाबी और मारवाड़ी घानियाँ एकसी ही मालूम पड़ेंगी।

पर का दबाव तिलहन को पीसकर निचोड़ता है। ये दोनों दबाव लाट के झुकाव के अनुसार कम ज्यादा होते हैं; अर्थात् यदि झुकाव ज्यादा हुआ तो कोठे की तली पर का दबाव कम होगा और बाजुओं पर का दबाव बढ़ जायगा, पर यदि झुकाव कम हुआ तो कोठे की तली पर का दबाव बढ़ जावेगा और बाजुओ पर का दबाव कम हो जायगा।

जितना हम लाट का झुकाव अधिक रखेंगे उतनी ही कोठे की गहराई कम और चौड़ाई ज्यादा रखनी होगी। पर यह भी हम अमुक एक हद तक ही कर सकते है क्योंकि कोठा चौड़ा बनाने में एक तो उसका मिकदार घट जायगा और घानी के लिये अधिक चौड़े तने की लकड़ी की आवश्यकता होगी जो आमतौर से करीब करीब अप्राप्य होती है।

लाट का योग्य झुकाव निश्चित करने के लिये हमें यह भी देखना जाहिये कि लाट का आड़ा दबाव इतना नहीं बढ़ जाना चाहिये कि वह कोठे में की खली को कोठे की दीवार के सहारे पूर्ण रीति से पेरी गये बिना ही बाहर फेंक दे। हमारा अनुभव यह है कि झुकाव २२° पर पहुँचते ही उपर्युक्त असर होने लगता है। इसलिये ऐसा मालूम पड़ता है कि २०° और २२° के अंदर तक का झुकाव फायदेमंद है।

(आ) खली की मोटाई

हमने ऊपर देखा कि दबाव को प्रभावी बनाने के लिये लाट का झुका रहना जरूरी है, पर इतना ही काफी नहीं। झुकने के सिवा उसे कोठे की दीवार पर कम से कम जगह छोड़कर घूमना चाहिये। यदि इनके बीच में अनावश्यक जगह रहने लगे तो दबाव कम हो जायगा। खली इसी खाली जगह के अनुसार बनती है और अगर यह मोटी बनी है तो उसकी पेराई मे काफी समय लगेगा और तेल का प्रतिशत भी कम रहेगा। इसलिये अधिक से अधिक तेल प्राप्त करने के लिये कोठे की दीवार ऐसी चाहिये जो बिना अधिक खाली जगह छोड़े लाट के झुकाव के साथ मिल जाय।

अगर हम लाट और दीवार के बीच में अधिक जगह नहीं छोड़ना चाहते, तो दीवार ऊपर से लेकर कुछ गहराई तक सिमिटती सी होनी चाहिये और फिर

कोठे के निचले हिस्से तक बिखरती सी होनी चाहिये। अर्थात् कोठे की दीवार का ढलाव लाट के ढलाव के अनुसार होना चाहिये। दीवार का कुछ दूरी तक सिमटना और बाद में बिखरना इसलिये जरूरी है कि उस खास स्थान से लाट कोठे की सामनेवाली दीवार को छूती है। इस तरह कोठा दो हिस्सों में बँट जाता है, जिसके विपरीत ढलाव ऐसे बिंदु पर मिलते हैं, जिससे एक तंग गोल गरदन सी बन जाती है।

इस प्रकार कोठे की दीवार को सिमटती सी बनाते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि कहीं यह गर्दन ज्यादह तंग न हो जाय। यह इतनी चौड़ी होनी जाहिये कि जरूरी मोटी लाट नीचे जा सके। यदि लाट का वह हिस्सा बहुत पतली होगा तो वह तली में और गरदन के नीचे की दीवार पर खाली जगह छोड़ देगी। नतीजा यह होगा कि उस दीवार पर मोटी खली बनेगी, और अगर तिलहन नीचे बैठ गया तो कभी कभी लाट बाहर भी निकल आवेगी।

गरदन के नीचे की दीवार इतनी ऊंची भी नहीं होनी चाहिये कि उनके और लाट के बीच में बहुत जगह खाली रहे। ऐसा होने से उसके पास मोटी खली जमती जावेगी। और उसे निकालने के लिये लाट को बाहर निकालना पड़ेगा। यह दीवार छोटी रखने से खली को कोठे में नीचे से ऊपर की ओर घूमने में भी सहायता होगी। लेकिन चूँकि यह भाग ऐसा है जिसमे अधिक से अधिक दबाव पड़ता है इसलिये उपर्युक्त मर्यादाओं को सम्हालकर वह यथासंभव ऊंचा रखना अभीष्ट है।

लाट का निचला सिरा कुछ फूला हुआ रखने से उपर्युक्त मक़सद अच्छी तरह पूरा हो जाता है। इस आकार के कारण कोठे के निचले भाग में बहुत पतली खली जमती है। इस खली को हरएक घान के बाद निकालने की ज़रूरत नहीं रहती क्योंकि नया तिलहन डालने पर वह आप ही आप ऊपर उठ आती है और तिलहन में मिल जाती है। चूँकि इसका प्रमाण बहुत छोटा होता है इसलिये नये घान की मिकदार पर इसका कोई असर नहीं होता। और यह खली पेराई की शुरूआत में माल नीचे नहीं जाने देती।

हर घान के बाद लाट बाहर निकालने का झंझट बचने से वास्तव में हर घान के बाद बैल खोलने की भी जरूरत नहीं रही। लेकिन दो घान के बीच में बैल को थोड़ा आराम देना और उसकी गरदन पर से जुआ उतारना अच्छा

है। जुआ खाध पर लगातार रहने से गरदन तपती है और सूजती है। इस प्रकार मिहनत का काम हट जाने से अब घानी चलाना याने उसके ऊपर केवल निगरानी रखना है। यह काम हलका होने से घर की स्त्रिया या जिन्हें कड़ी मिहनत का काम करने की आदत नहीं ऐसे लोग भी अब घानी चला सकेंगे।

(इ) खली का कोठे में घूमना

कोठे के नीचे, मध्य और ऊपर के हिस्से की खली का परीक्षण करने से पता चलता है कि लाट का दबाव कोठे की दीवारों पर असमान रूप से बंट जाता है।

इससे सिध्द होता है कि खली कोठे के अन्दर घूमनी चाहिये। अगर तेल के पेरने में समय की बचत करनी हो तो कोठे में खली को अधिक से अधिक तेजी से घूमना चाहिये। अगर उसकी घूमने की रफ्तार कम रही तो वह एक ही जगह रहकर पिरेगी और घान के खत्म होने में बहुत समय लग जायगा। क्योंकि खली का वह हिस्सा जहाँ दबाव अधिक से अधिक है, जल्दी पिर जायगा और जहा दबाव कम है, वह देर में। इसलिये यदि खली जल्दी जल्दी घूमती रहे तो उसका हरएक हिस्सा अधिक से अधिक दबाव की जगह आता है और खली भी उलट जाती है, यानी दीवार से लगा हिस्सा उलटते-उलटते लाट की तरफ आ जाता है। खली के घूमने की रफ्तार कोठे की बनावट पर निर्भर करती है। उसकी दिशा नीचे से ऊपर की तरफ होती है इसलिये इसमें अगर कोई चीज बाधा डाल सकती है तो वह गर्दन है। अगर गर्दन के नीचे की दीवार में ढलाव ज्यादा हो तो खली आसानी से ऊपर नहीं आती। इसलिए कोठे की तली का व्यास उसकी गर्दन के व्यास से २" से अधिक न हो। साथ ही तली का घेरा इतना बड़ा होना चाहिये कि लाट आसानी से झुक सके। अर्थात् कोठे की तली का घेरा और गर्दन ये दोनों एक निश्चित् प्रमाण में बड़े होने चाहिये। गर्दन को बहुत तेज धार नहीं रखनी चाहिये। दोनों बाजुओं के ढाल में गोलाई देकर उसे मिला देना चाहिये।

(ई) तली में ढलाव

यदि कोठे की तली सपाट रखी जाय तो चूँकि लाट कुछ झुकाव में घूमती रहती है इसलिये उसके और तली के बीच में कुछ जगह छूट जाया करेगी और इसमें तिलहन भरा रहा करेगा। इस प्रकार यदि तिलहन भरा रहे तो मुहरी का मुँह बन्द हो जावेगा और लाट बाहर निकला करेगी जिससे लाट हटाकर खाली जगह पर जमी हुई तिलहन हटाना लाजिमी हो जावेगा। इसलिये कोठे और लाट की तलियों में कतई जगह न छूटने देना नितांत आवश्यक है और इसके लिये दोनों का ढलाव समान परिधि का रखना चाहिये। रेखाचित्र नं० २ कालम ८ में दर्शाये मुताबिक दोनों के लिये एक ही वृत्तखंड खींचने से यह आसानी से हो सकता है।

(उ) फी घान का परिमाण

घान के परिमाण को घटाने बढ़ाने के लिये कोठे की गहराई और चौड़ाई कम ज्यादा करनी चाहिये। पर ऐसा करते समय बैल की शक्ति का भी खयाल रखना चाहिये। एक मामूली बैल के लिये १८ पौंड तिली का घान ठीक होता है।

दूसरी बात यह भी है कि घान बहुत बड़ा होने से रोज का तेल का उत्पादन हमेशा बढ़ता ही है सो बात नहीं है। यह तो फी घान को लगने वाले समय पर निर्भर रहता है।

कोठे का चित्र कैसे बनाना

(रेखाचित्र नं० २)

इस रेखाचित्र में दो भिन्न मिकदारों के कोठों के चित्र दिये गये हैं। मगनवाड़ी में किये गये प्रयोग इनकी बुनियाद है और मगनवाड़ी घानियों में इसी नाप के कोठे बनाये जाते हैं। बड़ा कोठा 'अ' मामूली मजबूत बैल के लिये है और कोठा 'ब' कमजोर बैल के लिये है। दोनों में प्रतिघान कितनी तिलहन पड़ेगी यह जानने के लिये ५ वाँ प्रकरण देखिये।

कोठे का वह ऊपरी हिस्सा है जिसपर लाट घूमते समय टिकती है, गर्दन कोठे की सिकुड़न का हिस्सा है और खाचा (Socket) कोठे का निचला हिस्सा है। यह रेखाचित्र पूरे नाम का दिखाया गया है ताकि चौथे प्रकरण में वर्णित फाचर और लाट के फर्मे बनानें में वढइयों को आसानी हो।

१. 'बक' में से कोठे का लंब अक्ष खींचिये।

२. इस अक्ष पर गर्दन और खाचे की गहराई दर्शाइये।

३. उपस्थान, गर्दन और खाचे के स्थानों में से उस उस स्थान पर की कोठे की चौड़ाई जितनी आड़ी लकीरें खींचिये।

४. 'आई' और 'ईड' को जोड़ दीजिये। इसी प्रकार दूसरे छोर भी मिलाइये।

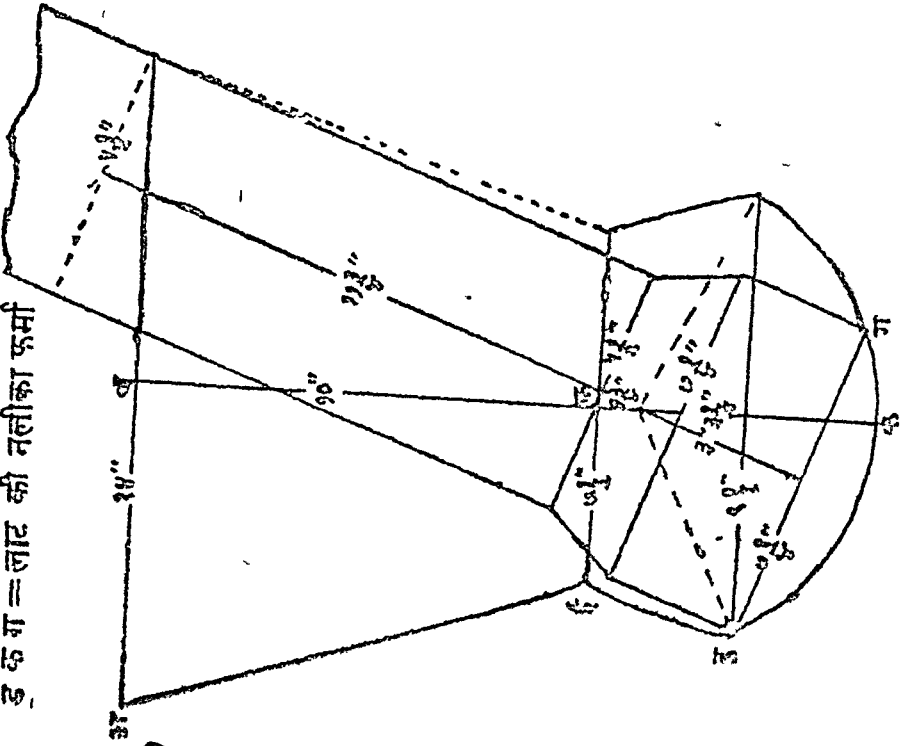
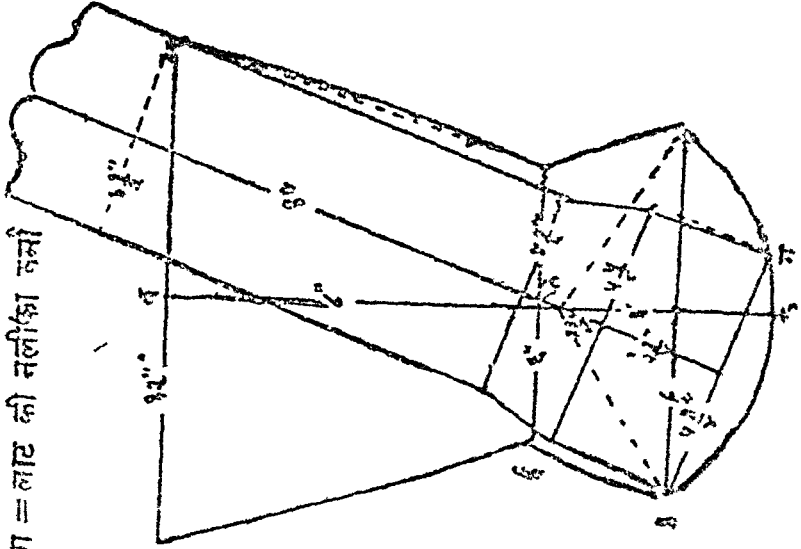
५. अब उपस्थान को केंद्र मानकर उस स्थान पर जितना व्यास हो उसकी आधी त्रिज्या से एक वृत्तखड खींचिये। इसी प्रकार 'ड' को केद्र मानकर नीचे की ओर लाट का जितना व्यास होता है उसकी आधी त्रिज्या से एक दूसरा वृत्तखंड खींचिये।

६. अब इन दोनों वृत्तखंडों के सामान्य ऐसी स्पर्श-रेखा खींचिये। यह स्पर्श-रेखा लाट की धुरी होगी।

७. कोठे की और लाट की धुराओं का छेदन बिंदु दर्शाइये!

८. इस छेदन बिंदु को केंद्र मानकर खाचे के छोर तक की त्रिज्या लेकर खाचे के दोनों छोड़ों को जोड़नेवाला एक वृत्तखड खींचिये। चूँकि यह वृत्तखंड कोठा और लाट की धुरा को सामान्य ऐसे केंद्र से खींचा गया है, इसलिये वह कोठा और लाट की सामान्य तली दर्शाता है।

९. अब 'ड' को केंद्र मानकर और लाट के निचले सिरे के व्यास के बराबर त्रिज्या लेकर उपर्युक्त वृत्तखंड को 'ग' में छेदिये।

१०. 'ड' और 'ग' से लाट की धुरी को सामानातर रेखाए खींचिये। गर्दन और खाच (socket line) के बीच में कोठे की धुरी जितनी पड़ती है उससे ½" कम अतर तक इन रेखाओं को उठाइये। उपर्युक्त सामानान्तर रेखाओं के दोनों छोर मिला दीजिये।

११. इन छोरों को जोड़नेवाली रेखा को सामानान्तर और १$\frac{3}{8}$″ के फासले पर एक दूसरी रेखा खींचिये। इस रेखा की चौड़ाई उपस्थान में लाट का जितना व्यास रहता है उतनी ही रहे और लाट के धुरे के दोनो ओर एक सा अंतर रहे। इन दोनों रेखाओं के छोर जोड़ दीजिये।

१२. उपर्युक्त रेखा के एक छोर को उपस्थान से जोड़ दीजिये। दूसरे छोर में से लटकी धुरी के समानान्तर एक रेखा खींचिये।

१३. लाट और कोठे की बाजुओं में आवश्यक जगह छोड़कर गोलाइयाँ बना लीजिये।

३. लाट

लाट की लकड़ी, कोठे के फाचर की लकड़ी की तरह ऐसी होनी चाहिये जिसका रेशा न उखड़ता हो। बबूल, इमली, कैथ और कुसुम ऐसी लकड़ियाँ हैं, पर आमतौर से बबूल की ही लकड़ी इस्तेमाल की जाती है। कभी भेरा की लड़की भी इस्तेमाल की जाती है, पर सिर्फ लाट के लिये। अगर लाट काफ़ी लंबी हो तो उसके दोनो सिरों की अदला बदली हो सकती है, पर एक छोटी लाट के मामले में इस तरह की किफ़ायतशारी नहीं हो सकती। लाट घिस जाने पर बोझापाट या फाचर बनाने में उसका उपयोग हो सकता है।

घूमते समय लाट बिना धचको के चलनी चाहिये, नहीं तो बॉकडी के उलट जाने का अंदेशा रहता है। इसलिये लाट के दोनों सिरे और उपस्थान भाग एक सीधी रेखा मे होने चाहिये और लाट का उपस्थान पर का घेरा भी एकसा याने एक से अर्ध व्यास का होना चाहिये। खराद पर लाट तैयार करने से ये सारी बातें आप ही आप हो जाती हैं।

लाट के ऊपरी सिरे के लिये नुकली होने के सिवा किसी खास आकार या शक्ल की जरूरत नही। यह नोक करीब १½" व्यास की रहती है। लाट के उपस्थान भाग के नीचे ही उसमें कुछ आकार और नाप करना पडता है। पहली बात तो यह है कि लाट में उपस्थान के ऊपर बनाया जाने वाला खॉचा उपस्थान से करीव चार इन्च ऊपर होना चाहिये। अगर यह कोठे से छू जाता है तो यह कोठे के बाहर लगी हुई खली को दबा देगा और हर बार उसे वहा से निकालना पड़ेगा। अगर यह खाँचा कोठे के ऊपरी हिस्से पर ठहरता है, तो लाट दीवार पर न घूमकर फिसल जाया करेगी। लाट का खॉचा उसे जरूरत के समय बाहर निकालने में सहायता देता है। इसके ऊपर एक छोटी खूटी जड देना चाहिये जिस से लाट निकालने में और भी आसानी होगी।

अगर लाट को काफी बडे कोण पर झुकाना है तो या तो लाट उपस्थान भाग पर पतली बनानी चाहिये या कोठे का ऊपरी घेरा चौडा करना चाहिये।

४. समेटनी

तिलहन कोठे में समेटते रहने के लिये समेटनी एक अच्छी युक्ति है। इसमें तिलहन स्वय ही समेटने की योजना होने के कारण एक आदमी एक साथ सरलता से दो घानियो की और एक बच्चे की सहायता से तो तीन घानियो की देखरेख कर सकता है।

समेटनी कोठे पर लाट के आगे घूमती है। खम्भ से एक कील द्वारा यह अटकाई जाती है। यहॉ यह खम्भ से बाध दी जाती है और तिलहन को ढकेलने के लिये काफी जोर देने की गरज से इस पर करीब १० सेर का बोझ लटका दिया जाता है।

५. बांकड़ी

लाट पर दबाव डालनेवाले बोझापाट का बोझ एक बाकड़ी पर लटकाया जाता है। यह बाकड़ी लाट के सहारे घूमती है। यह काफी मजबूत होनी चाहिये, क्योंकि इससे काफी भारी बोझ लटकाया जाता है। इसके लिये कोई भी मामूली मोटी लकड़ी काम दे सकती है पर अगर वह जल्दी ही खराब होनेवाली हो तो बार बार बदलनी पड़ेगी। इसलिये बबूल की लकड़ी ही ठीक होती है।

इसका लाट के साथ बननेवाला कोण यह स्वयम् किस कोण में झुकी हुई है इस पर अवलंबित रहेगा। क्योंकि ये दोनों कोण, तीसरा खंभा का जमीन से बननेवाला समकोण और लाट का कोठे से बननेवाला चौथा कोण ये चार मिलकर चौकोन तैयार होता है और चारों कोण मिलकर ३६०° होते हैं। इन चारों में से तीसरा समकोण निश्चित है और चौथा भी निश्चित सा ही है क्योंकि वह लाट और कोठे की धुराओं से बननेवाले कोण का पूरक है (देखिये रेखाचित्र नं.०२)

जहा तक हो सके, जरूरी बॉकवाली एक ही लकडी काम में लानी चाहिये जिस से मजबूती काफी हो जाती है। अगर इतनी लबी और बॉकवाली लकडी न मिले, तो एक छोटी सी बाँकदार लकडी को दूसरे टुकडे मे जोडकर लंबाई पूरी कर लेनी चाहिये। जोड़ लगाकर बाँक भी बनाया जा सकता है। अगर लाट लंबी रखी जाय तो कभी कभी ऐसे जोड़ लगाने पड़ते हैं।

बाँकडी पर, लटकनेवाला बोझ काफी होता है। इसलिये लाटकी नोट और बॉकड़ी के गड्हे में काफी रगड़ होती है। इसे कम करने के लिये इस गड्हे में थोडा सा साबुन रख देना चाहिये।

६. बोझापाट

बैल पर पडनेवाला बोझ खासकर बोझापाट की बनावट पर निर्भर होता है। इसकी लम्बाई, जुए की योजना, ओखली के साथ होनेवाली रगड आदि बाते बैल पर पडनेवाले बोझ घटाने या बढ़ाने का काम करती है। अगर इन सब दृष्टि से बोझापाट सन्तोषजनक बनता है, तो बैल के लिये तिलहन पर करीब ४½ मन का जरूरी दबाव डालनेवाले भारी बोझका खींचना आसान हो जाता है।

बोझपाट दो काम करता है।

(१) लाट के ऊपरी सिरे पर दबाव डालने के लिये आवश्यक बोझ सहना।

(२) यह उच्चालन का काम करता है। इसका एक सिरा एक रस्सियों से बैल के साथ बधा रहता है। यह बैल ही इसकी खींचने की शक्ति है। इसका ओखली के सहारे घूमता रहता भाग उपस्थान बन जाता है, और दूसरे पर जुआ लगाया जाता है। इसमें लगा हुआ खंभ जो लाट के ऊपरी सिरे जोडा जाता है और जो लाट को आवश्यक गति देता है वही लाट की तमाम प्रतिरोध शक्ति सहन करता है।

(अ) उच्चालन और गति

बोझापाट जितना ही अधिक लम्बा होगा, बैल को उसके खींचने में उतनी ही सहूलियत होगी, क्योंकि लम्बाई से उच्चालन लाभ मिल जाता है। पर साथ ही इससे बैल के घूमने का दायरा भी बढ़ जाता है। इसका मतलब यह हुआ कि उच्चालन लाभ के लिये हम गति खो बैठते हैं जिससे फी घान का समय बढ़ जाता है। इसलिये बैल के घूमने के घेरे और उच्चालन लाभ का ठीक से समन्वय करना पड़ेगा। इसके अलावा घानी जिस मकान में चलाई जानेवाली हो उसकी चौड़ाई का भी ख्याल करना होगा। इस तरह यह पता चलता है कि बोझापाट को इतना लम्बा रखना चाहिये कि उसे बैल आसानी से खींच सके और उसको एक ओर अत्यधिक न झुकना पड़े। यदि बैल के दायरे का व्यास १६ फूट रखा जाय तो उपर्युक्त सारी शर्तें पूरी हो सकती है।

(आ) जुआ

(१) गुजरात की पद्धति का

गुजरात और विदर्भ की घानियों को छोडकर बैल की गर्दन के सिवा जुए को अन्य कोई आधार ही नहीं रहता। इसलिये गोलाई में घूमते समय बैल को किसी भी चीज से टिकने की गुंजाइश नहीं रहती और उसे बिना आधार एक ओर अत्यधिक झुकना पड़ता है। यह जुआ बोझापाट से बंधी और

बैल की दोनों बाजुओं से गुजरने वाली दो रस्सियों के सहारे बैल की गर्दन पर टिका रहता है। इसलिये बैल को इन दो रस्सियोंके बीच में घूमना लाज़िमी होता है। चूंकि बैल को इस अस्वाभाविक हालत में घूमना पड़ता है इसलिये उसे अपनी गति और झुकाव में का तोल सम्हालने की कला हासिल करनी पड़ती है। नये बैल तोल सम्हालना जल्दी नहीं सीखते और इसके लिये उन्हें करीब १ महीना लग जाता है।

गुजरात पध्दति का जुआ बोझापाट से जुडा होने के कारण घानी चलाने वाले के लिये तकलीफदेह होता है, क्योंकि उसके कारण तेली को घानी के आस-पास घूमने के लिये बहुत कम जगह रह जाती है, पर वह बैल के लिये आरामदेह मालूम होता है। इस पध्दति में जुए के कारण बैल को बाजू में टिकने के लिये आधार मिल जाता है जिससे उसे अपना तोल सम्हालना आसान हो जाता है। साथ ही साथ बाहर की रस्सी न रहने से वह थोड़ा इधर उधर भी हो सकता है।

यदि जुए को केवल बैल की गर्दन के ही आधार पर न रखकर बोझापाट का भी आधार देना हो तो यह जरूरी है कि जुआ बैल की गर्दन की ऊंचाई पर हो। इसके लिये जुए को आधार देनेवाले बोझापाट का सिरा ओखली पर यथा संभव अधिक ऊंचाई पर घूमना चाहिये। फिर भी यदि कुछ ऊंचाई कम पडे तो उस छोर पर एक १½ फूट ऊंची खूंटी ढीली बैठानी चाहिये। इस खूंटी को एक आड़े नट-बोल्ट से या एक ढीली खूटी से जुआ जड दिया जाता है। बोझापाट की खूटी और उस खूंटी से जुआ को जडनेवाली खूंटी ढीली रखने का खास कारण यह है कि बैल की चाल से इनको मिलनेवाले झटको का उसके कंधे पर कोई असर न हो।

(२) मामूली पद्धति का

यह करीब सारे देश में प्रचलित है। इसमें एक लम्बी पट्टी रहती है और कुछ रस्सियों और खूंटियों के सहारे उससे बैल जोता जाता है। रस्सिया बैल की दोनों बाजुओं पर रहती हैं और उनका एक सिरा जुए से बंधा रहता है और दूसरा सिरा बोझापाट से। दोनों रस्सियों को जोडने के लिये बैल के पेट के नीचे से एक रस्सी लगाई जाती है। बैल की गर्दन पर जख्म न हो इसलिये जुआ यथासंभव चौडा रखा जाता है और उसके और बैल की गर्दन के बीच या तो एक नरम गद्दी या

चमडे की पट्टी रख दी जाती है। इस प्रकार का बोझापाट यदि बैल की ओर झुका हुआ रखा जाय तो आसानी से चलता है। खभ को विरुद्ध दिशा में झुका हुआ रखने से यह बात सधती है।

इसका जो सिरा ओखली से रगडता रहता है उसपर ओखली की गोलाई का एक लकड़ी का वाशर बैठा दिया जाता है। घिस जाने पर यह बदल दिया जा सकता है।

(इ) ओखली के साथ की रगड़

बोझापाट के एक छोर पर वजन रखने से बोझापाट का ओखली के सहारे घूमनेवाला भाग ऊपर की ओर उठ जाता है और यदि उसको ऊपर न उठने देकर घुमाया जाय तो उसकी ओखली के साथ की रगड बढ जाती है। इसलिये इस रगड़ करने की दृष्टि से बोझापाट को ओखली पर यथाशक्य ऊपर उठकर ही घूमने देना चाहिये।

खंभ को ओखली की तरफ झुका हुआ जड़ने से ओखली को स्पर्श करने वाला बोझापाट का सिरा ऊचा उठाया जा सकता है। खभ को नॉकडी के साथ जोडनेवाली रस्सी खंभ को ऊपर खींचती है जिस से बोझापाट का ओखली को स्पर्श करनेवाला सिरा आप ही आप ऊपर उठ जाता है अर्थात् लघुकोण मे बैठाया हुआ खभ लाट के सिरे से छोटे हुए लंब की रेखा में हो जाता है और ज़मीन की सतह से समकोण बनाने लग जाता है।

बोझापाट की ओखली के साथ रगड़ कम ज्यादह होना खभ कहाँ पर और कितना झुका हुआ जडा गया है इस पर अवलबित रहता है। यदि खंभ ओखली के पास लगाया जाता है तो उसका गुरुत्वबिन्दु बाहर की ओर पड़ता है और ओखली को स्पर्श करनेवाला सिरा ऊंचा उठ जाता हैं। यदि खंभ ओखली से दूर लगाया जाता है तो बोझापाट का गुरुत्वबिन्दु अदर की ओर पडता है और बोझापाट का बाहर का सिरा नीचे चला जाता है। इसलिये खंभ ठीक ऐसे स्थान पर लगाना चाहिये जहा से बोझापाट बराबर सतुलित रहे। ओखली मे यह अंतर कितना रहे यह लाट की लंबाई पर निर्भर रहता है। यदि लाट छोटी हो तो खंभ ओखली के पास लगाने से भी बोझापाट ठीक सतुलित होगा। पर यदि लाट लबी

होगी तो खंभ ओखली से दूर जड़ना होगा। लाट के ऊपरी सिरे से छोडा गया लंब बोझापाट के जिस स्थानपर गिरे वही खंभ का ठीक स्थान होता है। खूब पक्का करनेके लिये जो खूंटियॉ ठोकी जाती है उनसे खभ थोडा इधर उधर कर ठीक स्थान मे जडने की सहूलियत रहती है।

(ई) बोझा खींचने की ताकत

गुजरात पध्दति के बोझापाट में कुछ तो रस्सी से और कुछ बोझापाट के उच्चालन दंड द्वारा बोझा खीचने की ताकत लगाई जाती है। रस्सी मे एक स्प्रिन्ग बॅलेन्स बाधने से रस्सी की लंबाई कम या ज्यादह करने से यह स्पष्ट रीति से मालूम होता है। जब रस्सी की लबाई ५ फूट रखी गई, जिस में बैल को ज्यों त्यो करके चलने की ही गुंजाइश रही, स्प्रिन्ग बेलेन्स पर खींचाव ७५ से ११५ पौंड तक दिखाई दिया। जब रस्सी की लंबाई ५॥ फूट कर दी गई तब खींचाव ७० से ८५ पौंड तक रहा, ६ फूट पर वह ५५ से ७५ तक रहा और जब रस्सी की लंबाई ७ फूट रखी तब खीचाव केवल ५० और ६० पौंड के बीच में रहा।

इसका यही मतलब होता है कि खींचने के लिये लगाई हुई शक्ति रस्सी की लंबाई के अनुपात मे बोझापाट के उच्चालन पर स्थानांतरित होती है। इसलिये चूंकि बोझापाट स्वयम् उच्चालन का काम करता है वह जितना अधिक लंबा होगा उतना ही अधिक उच्चालन का फायदा मिला करेगा। उच्चालन दंड की अधिक लंबाई के कारण हम जुआ भी अधिक लंबा रख सकते है, जिस से गुजरात घानी मे बैल को जितना झुकना पडता है उतना इसमे नहीं झुकना पड़ता। उच्चालन दंड लंबा रखने से अलबत् जुए का बैल की गर्दन से वृहत् कोण बनता है जिस से बैल बाहर की बाजू से अंदर की ओर जुआ खींचता रहता है। इसलिये यहा भी कुछ समन्वय करना पडेगा।

मामूली पद्धति के बोझापाट में तना बाजुओं की रस्सियों पर पड़ता है। रस्सियां जितनी अधिक लंबी होगी उतना ही बोझापाट मे लघुतर कोण बनायेंगे। परिणाम यह होगा कि तनाव परिणामकारक न होगा। इसलिये यही इष्ट है कि रस्सियां उतनी ही लंबी रखी जॉय जितनी कि बैल को आराम से चलने के लिये आवश्यक हो, अंदर की रस्सी भी यथासंभव बाहरी छोर के पास ही रहे।

(उ) बैल का खाईदार दायरा

बैल के दायरे को जमीन की सतह से क़रीब १½ फूट नीचे बनाने से जो अनुभव हम को प्राप्त हुआ है वह यह है कि स्वच्छता के विचार से धूल नीचे बैठे जाती है और बैल का पेशाब और गोबर भी तेल के बरतन से दूर रहते हैं। साथ ही साथ बैल का बोझ भी कुछ हल्का हो जाता है, जिससे घानी की कार्यक्षमता बढती है।

जब बैल का दायरा ज़मीन की सतह पर होता है तब उसके वज़न खींचने की रस्सी पैर से गरदन तक तिरछी रहती है। इस से बैल के जुए पर जो खींचाव पड़ता है वह उसकी रीढ़ से समानान्तर न होने के कारण बढ जाता है।

बैल को लगी हुई रस्सी दो बलो का फल है जिनमे से एक पैर से रीढ़ तक और दूसरा रीढ़ से गरदन तक रहता है। इन में से हम केवल रीढ़ से गरदन तक का समानान्तर बल ही उपयुक्त पाते हैं। लेकिन पैर से रीढ़ तक का बल न केवल बैल पर अधिक जोर डालता है वरन् वह बोझापाट के एक सिरे पर के बोझ को ऊचा उठाकर उसकी कार्यक्षमता भी कम कर देता है।

खाईदार दायरे से हम पैर से रीढ़ तक के बल को निकाल देते हैं और केवल रीढ से गरदन तक के समानान्तर बल को उपयोग में लाते है जो कि बोझ खींचने की रस्सी की दिशा में काम करता है।

खाई के अलावा, बाकडी और खंभ के बीच की रस्सी की लंबाई को कम करने से भी समानान्तर बल को बैल के रीढ़ के करीब लाने में सहायता मिलती है।

इस तरह समानान्तर बल को रीढ़ के करीब ऊचा उठाने पर रस्सी के बीच मे स्प्रिन्ग बैलेन्स लगा कर देखा तो कुल करीब ६० से ८० पौंड के खिंचाव में से कम से कम १० पौंड का खिंचाव घट जाता है।

---

३. घानी कैसे बनाना

साधनों की फेहरिस्त

[अ] लकड़ी

उपयोग	जात	विशेषता	नाप
१. ओखली	इमली, शिरीष, नीम कटहल, आजन, मेरा बबूल	पानी खाईहुई, ठोस और सीधी	लंबाई ५' से ५½' व्यास २¼' से २½'
२. फाचर	बबूल, या कुसुम	काफी सीधी और बिना गाठवाली	लंबाई १८" व्यास १७"
३. लाट	बबूल, कुसुम, मेरा	पानी खाई हुई, सीधी और बिना गाठवाली	लंबाई ९'से१०' व्यास ८"
४. समेटनी	बाँस		लंबाई ६'-६" व्यास १½"
५. समेटनी का वजन	कोई भी लकड़ी		करीब १० सेर
६. बाकडी	बबूल या अन्य कोई कड़ी लकड़ी	वृहत् कोण मे झुकी हुई	लंबा भाग ३' छोटा भाग १'
७. बोझापाट:			
तख्ती	बबूल या अन्य कोई सख्त लकड़ी		६' लंबी १' से १¼' चौडी और २" मोटी
खंभ	कोअी भी लकडी (सागवान)		४½'×४"×४"
जुआ	" "		लंबाअी २' व्यास ९"
वायसर तख्ता	हलकी कोअी लकडी (ओखलीकी से हलकी)		२'×४"×२"

८. मोहरी	कोई भी लकड़ी	१'×४"×४"
खूंटी	कोई भी लकडी १' लंबी और १ $\frac{1}{4}$" व्यास	

[अ] अन्य आवश्यक चीजें

	नाम	प्रयोजन	वर्णन
१	डंका	मुहरी साफ़ रखने के लिये	लंबाई १ $\frac{1}{2}$' परिधि १"
२.	सब्बल	खली खोदने के लिये	लंबाई २ $\frac{1}{4}$' अष्टकोनी १"
३.	तराजू और बाट		
४.	पीपे तथा बाल्टिया	तेल और खली रखनेके लिये	हरएक की एक-एक
५.	फावडा	गोबर हटाने के लिये	जोडी
६.	घमेले	बैल को खली खिलाने के लिये	
७.	छन्नी	तेल छानने के लिये	
८.	रस्से	खंभको बाकडीसे बाधनेके लिये	लंबाई १२' मोटाई १"
९.	पानी का नाप	तिलहनमें पानी डालने के लिये	३० तोले मिकदार का बर्तन
१०.	आख पटा	बैलकी आखोंपर बाधनेके लिये	छोटी टोकनियोपर टाट मढ़कर बनाई जाती है
११.	दो टीन की तश्तरियाँ	(१) तेल के बर्तन के नीचे गड्ढे में रखने के लिये (२) बाहर के तेल के बर्तनों के नीचे रखने के लिए	गड्ढे के नाप की १'×४'
१२.	लोहे की रिंग	ओखली पर बैठाने के लिए	ओखली के बाहर की बाजूमें सटकर बैठे ऐसी
१३.	चूना, टाट	पॅकिंग सामान	३ पौंड, २ गज

[इ] बढई के औजार

१.	३ बसूले	१ झुका हुआ और गोल
		१ सपाट और गोल
		१ सपाट

२. बरमा — १$\frac{1}{8}$'' व्यासवाला, मूठको करीब १$\frac{1}{2}$' का जोड दिया हुआ
३. सलाख — १$\frac{1}{2}$'' व्यासवाली; चामी को कसते समय मुहरीमें रखनेके लिये, जिससे फाचर अपने स्थान में रहे।
४. रुखानिया
५. दो आरियां — १ बडी, १ छोटी
६. रंदा
७. गोनिया तीन
८. खराद
९. खतकस
१०. परकाल, साबुल
११. फर्मे — रेखाचित्र नं० २ के आधार पर बनाए हुए

[ई] बढई की मजदूरी का हिसाब

आवश्यक दिन

	घानीका हिस्सा	बढईके लिये		मजदूरके लिये
१.	संपूर्ण घानी	२०	+	५
२.	ओखली	१०		—
३.	फाचर	३$\frac{1}{2}$	+	१
४.	लाट	१$\frac{1}{2}$	+	१
५.	बोझापाट	१$\frac{1}{2}$	+	१
६.	समेटनी	१$\frac{1}{4}$	—	
७.	बाकडी आदि	१	—	
८.	फिटिंग और फुटकर	२$\frac{1}{4}$	+	२

२. बनावट

[देखो रेखाचित्र नं. १]

१. ओखली

(१) लकड़ी के दोनों सिरे आरी से सीधे काट डालो।

(२) अधिक चौडे सिरे के एक फुट नीचे क़रीब १$\frac{3}{4}$ फुट नीचे तक बाहर का पृष्ठ भाग चिकना और कुछ उतरता हुआ ऐसा बनाओ। यह उतार

बिलकुल गोल और चिकना होना चाहिये क्योंकि इसी के आसपास बोझापाट घूमेगा और यदि वह गोल और चिकना न होगा तो उसका बोझापाट के साथ का घर्षण बढ़ेगा और लाट को झटके मिलते रहेंगे।

(३) ज़मीन में गाड़े जाने वाले निचले सिरे पर डामर और रेत लगा देनी चाहिये। ज़मीन में गाडते समय यह बिलकुल सीधा गाडना चाहिये और इसका ऊपरी पृष्ठभाग बिलकुल सपाट होना चाहिये। ज़मीन के ऊपर इसका करीब २॥ फूट का भाग रहना चाहिये।

कुंड

(४) ऊपरी पृष्ठभाग का केद्र निकाल कर उस पर ८" त्रिज्या का एक वृत्त खींचो।

(५) इस पूरे वृत्त को बेलने के आकार में २१॥" तक खोद डालो। इसका व्यास १६" रहे। इसकी जाच करने के लिये साहुल को ऊपरी भाग पर इस प्रकार जमाओ ताकि उसका कैंद्र गड्हे के कैंद्र पर आवे। अब उसकी रस्सी में गड्हे की त्रिज्या अितनी याने ८" लंबी लकड़ी बाधकर उसको चारों ओर घुमाकर देखो। गड्हे की दीवारें और पेंदी गोनिया में है या नहीं यह भी देखें।

(६) अब खतकस से इस गड्हे के नेख से २" नीचे एक लकीर गोलाई मे खींचें। अब इसका पृष्ठभाग, जो इस समय सपाट है, कुछ खोद देना चाहिये ताकि ऊपर १॥" ऊँची और १॥" चौड़ी किनार रह जाय। खोदते समय यह ख्याल रखना चाहिये कि वह केन्द्र के तरफ $\frac{1}{2}$" ढलाव में हो।

(७) अब ओखली के ऊपर बाहर की ओर से एक लोहे की रिंग जड़ देनी चाहिये और लकड़ी और रिंग में कहीं खाली जगह हो तो उसमें खपच्चिया ठोंक देनी चाहिये।

सूचनाः—यह रिंग जडने के पहले ओखली का बाहरी पृष्ठभाग जितना अधिक से अधिक गोल और चिकना बनता बने उतना बनाना चाहिये; पर ऐसा करने के लिये उसे बहुत बारीक नहीं करनी चाहिये क्योंकि यदि कहीं खाली जगहें रह जायँ तो वे खपच्चियों से भर दी जा सकती हैं। लकड़ी का चुनाव करते समय यह ख्याल में रखना चाहिये कि ऐसे गड्ढे २" से अधिक चौडे न हों।

२ कोठा

[देखिये रेखा चित्र० २]

(अ) पहली पद्धति

(१) १७" व्यास का १८" लंबा एक पक्का सीधा और गांठहीन लकड़े का टुकड़ा लें। उसको सामान्य गोल कर ले और खराद पर लगाकर १६" व्यास रख कर गोल बना दें।

(२) ठीक कुंड की गहराई जितनी लंबाई अर्थात् १७" रखकर दोनों सिरों से काट लें।

(३) एक ऊपरी सतह पर मध्यबिंदु से ७" त्रिज्या का एक वृत्त खींचें। और उसका एक व्यास खींचें। व्यास के एक सिरे पर दोनों ओर परिधि पर १॥" दूरी पर दो बिन्दू लें। ये और इन दो बिन्दूओं से दो त्रिज्याओं की रेखा खींचे। लकडे को व्यास की रेखा के अनुसार सीधा खडा काट लें और बाद में दोनों भागों मे से त्रिज्या की रेखा के अनुसार काट लें। इस प्रकार दोनों फाचरों में से ३" लकडी काटकर चाभी के लिये जगह की जाती है।

(४) दो फाचरों के सपाट पृष्ठभागो पर बिल्कुल बीच में लंबाकृति रेखाएँ खींचें। 'अ ब क ड ई' फर्मा सपाट पृष्ठभाग पर इस किस्म से रखें कि फर्मे की सीधी रेखा लंब पर आवे। फर्मे को लंब की दोनों बाजुओं पर गिराकर अक्स करें तो रेखाचित्र नं. २ बन जायगा।

(५) ऊपर बताये मुताबिक खींचा फाचर पर का कोठे का आकार और उसकी सतह पर खींचे वृत्त का अन्दाज लगाकर प्रथम छाती का भाग तैयार करें।

(६) गरदन की रेखा पर फर्मा 'ई फ' (रेखाचित्र नं. २) की मदद से गरदन के अर्धव्यास के समान गहरा गड्हा करना। फाचर पर खींचे गरदन के दोनों ओर के बिन्दुओं को जब कि यह फर्मा एक साथ छूये तब खोदा हुआ गड्हा ठीक समझा जायगा।

(७) उसी तरह छूट के रेखा पर छूट के अर्धव्यास के समान गड्हा करना यह गड्हा करने मे पेट की दीवार छीलते जाना और गड्हा गहरा करते जाना

(८) फर्मा 'ड क ग' की मदद से दोनों फाचरो में तली का ढलाव कर देना।

(९) आखिर में फर्मा 'अ ब क ड ई' की मदद से दोनों फाचरों को पूरी चौड़ाई पर मिला लेना।

(१०) तीसरी छोटी फाचर को हम चाभी कहेंगे। चाभी को मत्था रखना, यानी दोनों फाचरों से करीब २'' लम्बी और सिरे पर करीब २'' मोटी रखना। चाभी कस देने के वाद नाप से ज्यादा लकडी काट डालना। इस चाभी को दोनों फाचरों के बीच में जितनी खाली जगह है उतनी ही चौड़ी करना।

चाभी इस तरह से तैयार की जाती है। दोनों फाचरों के समान परिधि लेकर उसके पिछले भाग को तैयार कीजिये। फिर दोनों फाचरों में से कटे हुअे डेढ २ इंच के दो टुकडों को एक साथ मिला कर के इस के सिरे पर रखें और दोनो बगलों के ढलाव के निशान करें। इस ढलाव की दिशा में चाभी के दोनो बगलों के ढलाव करें। मत्था रख कर बाकी के हिस्से में दोनो फाचरों के समान आकार कर दें।

(११) अब फाचर को कुंड में रखकर रेखचित्र नं० १ में बतायें मुताविक मुहरी खोदें।

'अ' बिन्दु फाचर की ऊपरी सतह, जो कुंड की ऊपरी सतह से ४½" नीचे रहती है, के बराबर रखना चाहिये। बरमे को ५०° के कोण पर रखकर चलाना चाहिये। 'ब' बिन्दु जिसपर फाचर में छेद गिराते समय बरमे की नोक रखनी चाहिये, फाचर के कोनों से ३" की दूरी पर है। बरमे की नोक ठीक उसी बिन्दु पर रखने में रुकावट आती हो तो 'अ' बिन्दु के पास नाली में थोडी जगह कर लेनी चाहिये जिससे कि रुकावट मिट जाये।

सूचना : फाचर में छेद गिराते समय वह इधर-उधर घूम न जाये इसलिये उसके और कुंड के बीच में ऊपर नीचे दो लकडी की पिट्टियों को सख्त कस देना चाहिये। नीचे की पट्टी करीब ८¼" लंबी तथा ऊपर की पट्टी करीब १६" लंबी रहेगी।

(१२) मुहरी के छेद के बिल्कुल नीचे के भाग में खाचा करके एक लकडी का टुकडा, जिस की पूरी लंबाई मे अर्धचक्र के आकार की एक नाली खोदी गई हो, लगा देना चाहिये।

(१३) कुंड की दीवाल में भीगा चूना पोतना और टाट लगाना। छेद का स्थान देखकर दोनो फाचर कुंड में रखना। दोनो फाचरों के बीच में दुपट टाट रखना। चाभी के दोनों बगल थोडा तेल लगाकर कस देना।

सूचना :—चाभी कसते समय छेदवाली फाचर इधर-उधर घूम न जाय इसलिये १½" वाली सलाख नीचेकी ओर से फाचर के छेद में से पसार हो इस तरह से मुहरी में तंग रख देना।

(१४) तली की खाली जगह में छोटी २ फाचरे भरकर तली साफ कर लेना। कोठे की दीवाल पर बाहर रहनेवाले टाट को तथा चाभी के मत्थे को काट कर कोठे को साफ कर लेना।

(१५) रेखाचित्र नं० १ में बताये मुताबिक कुंड २॥" गहरा बनाया गया है। थाले की किनार तथा ढाल के बाद कुंड १९॥" गहरा रहता है। इसमें १७" लंबाई की फाचर बिठाने के बाद २॥" ऊंचा और १" चौडा खाचा रह जाता है। इस खाँचे को १" अधिक चौडा बनावें ताकि उसका

व्यास १८” का हो जाय। इस तरह १” चौड़ा तथा २॥” ऊंचा समेटनी का खाचा बन जाता है।

(१६) तेल के बरतन के जमीन के अंदर गड्ढे में रखे जाने के कारण ओखली का वह भाग खुला रहता है। इसलिये गड्ढे की तीन तरफ की दीवालों को मजबूत बनाने के लिये (एक तरफ तो ओखली ही की दीवाल रहती है) उनमे बडे-बडे पत्थर के चौके जोड देने चाहिये या लकड़ी लगा देनी चाहिये।

रेखा चित्र में छोटे और बडे घान के दो प्रमाण के कोठे दिये गये हैं। सामान्यतः दुबले बैल से छोटी घानी और मजबूत बैल से बडी घानी चलायी जा सकती है।

यदि १७” व्यास का लकड़ा मिलना संभव न हो तो ५ या ६ फाचरों का कोठा तैयार किया जा सकता है।

३. लाट

रचनाक्रम

(१) लकड़ी में जो बेढ़ंगापन हो उसको बराबर करके उसके एक सिरे पर उसे करीब ८” के व्यास की रख दें।

(२) लकडी के दोनों सिरे आरी से सीधे काट दें।

सूचना : दोनों सिरों में से उस सिरे को, जो कि गाठों या लकडी की दूसरी बुराइयों की वजह से कुछ कमजोर हो, ऊपर का नुकीला सिरा बनाने के लिये छोड़ दे।

(३) नीचे के सिरे की तली पर मध्यबिन्दु निश्चित करके कोई भी एक व्यास खींचें।

(४) इस व्यास परसे पसार होती हुई एक रस्सी को इस तरह पसार होने दें जिससे कि रस्सी की दोनों बाजुओं पर आवश्यक मोटाई का लकडा बच जाय। यह मोटाई तली से ६” तक ७½” की तथा उसके बाद उपस्थान-भाग तक ५॥” की रहती है।

(५) रस्सी को तंग खींचकर दूसरे सिरे की तली पर उसे पसार होने दें। और उसकी दिशा में पेन्सिल से लकीर खींच लें।

(६) पहले सिरे की तली पर प्रथम व्यास से काटकोण बनाता हुआ दूसरा व्यास खींचें।

(७) ऊपर बताये मुताबिक लाट के उपस्थानभाग तक की मोटाअी को देखते हुए रस्सी को इस दूसरे व्यास पर रखकर लाट की गोलाई पर से पसार होने दें और उसे तंग खींचकर दूसरे सिरे की तली पर रस्सी की दिशा में लकीर खींचें।

(८) दूसरे सिरे की तली पर भी इन दोनों लकीरों का मिलनबिन्दु लाट के ऊपरी सिरे का मध्यबिन्दु बनेगा।

(९) दोनों सिरों की तलीओं में निश्चित किये बिन्दुओं से लाट को खराद पर लगावें।

(१०) नीचे के सिरे पर ४'' तक ७।'' व्यास की मोटाई बनाइये। इस बिन्दु से १$\frac{3}{4}$'' की दूरी पर ५।।'' व्यास की मोटाई बनाईये और इन दोनों मोटाईयों को एक सीधे ढाल में जोड़ दीजिये।

(११) ५।।'' का यह व्यास १२'' तक चालू रखें और उसे ३'' तक और बढावें जहां मूल लकड़ी के साथ एक सीधे खाचे से उसे जोड़ दें।

(१२) फर्मा ड क ग (रेखाचित्र नं॰ २) की सहायता से लाट की तली का टगाव बनावें।

(१३) कोठे की छाती से पेट में तेल जाने के लिये लाट के उस भाग में [illegible] कि कोठे गररन पर घूमता है एक बाजू पर ढालू गड्ढा-सा बना दें [illegible] कि करीब ४'' लम्बा, १।।'' चौड़ा और $\frac{3}{8}$'' गहरा हो।

(१४) लाट को उठाने में सहायक हो इसलिये उपस्थान भाग से करीब ८'' ऊपर की तरफ लाट में एक खूंटी लगा दें।

(१५) उपर का सिरा करीब ९" नीचे से लेकर इस तरह ढालू बनावें ताकि नोक करीब १॥" व्यास की रह जाय। इस नोक का मध्यबिन्दु खराद पर लगाया हुआ बिन्दु ही रहे।

४. समेटनी

१ ६'६" लंबा १॥" व्यास मोटा बाँसका टुकडा लिया जाय।

२ मोटे सिरे को ऐसा छीला जाय जिससे सारी समेटनी आसानी से खाँचे में घूम सके और माल भी सिमट जाय।

३. दूसरे सिरेसे अेक या सवा फुट दूर पर अेक छेद किया जाय। अिस छेद के द्वारा रस्सी लगायी जाय जिससे समेटनी को चलने में ठीक गति मिले।

५. बांकडी

प्रकरण चौथे में दी हुई आवश्यक साधनों की फेहरिस्त के मुताबिक बाकडी की लकड़ी पसन्द करके उसमें प्रकरण तीसरे में आकृति सहित बताये मुताबिक लाट के ऊपरी नोक के लिए छेद करें।

६. बोझापाट

१. ६'×१'×" मोटा बबूल या शिरस का तखता लिया जाय।

२. अेक छोरसे २ फुट दूर पर ४"×४" का अेक छेद किया जाय।

३. ३"×४" व्यास का अेक सागवान या अन्य मजबूत अेक डंडा लिया जाय। उस छेदमें दो चाबियाँ देकर फँसायी जायँ। चाबियों के द्वारा सारे बोझापाट का वजन समतोल किया जा सकता है।

४. दूसरे छोर में ४"×१८" का अेक आम या दूसरे हल्के किस्मका लकड़ा कीलों द्वारा जोडा जाय ताकि बोझापाट आसानी से घानी के अिर्द गिर्द घूम सके।

५. वजन को बोझापाट के साथ पक्का बान्ध ने के लिये तख्तोंकी बाजूओं मे दो लकडी की पट्टियाँ दी जायँ।

४. प्रतिष्ठापन और मरम्मत

१. घानी का प्रतिष्ठापन

(१) ओखली को उसकी कमर में एक खाचा किया है वहाँ तक याने करीब २।' जमीन के ऊपर रखकर मजबूती से सीधी गाड़ना चाहिये। वह सीधी गडी है या नहीं यह देखने के लिये मुहरी को कपड़ा ठूंसकर बन्द कर लिया जाय और ओखली मे पानी भर दिया जाय। यदि फाचरों की सतह के बराबर पानी की सतह आ जाय तो समझ लेना चाहिये कि ओखली सीधी गड़ी है।

(२) मुहरी के नीचे तेल के बरतन का गड्ढा करना चाहिये। इस गड्हे से ओखली का आधार ढीला न हो जाय इस तरह गड्हे को मजबूत बनाना चाहिये। याने मुहरी के नजदीक दो बाजुओं पर ओखली में किये गये दो खाचो में दो पटिये रखकर दोनों को सहारा देनेवाला एक तीसरा पटिया रखन चाहिये।

(३) बोझापाट का ओखली के सहारे घूमनेवाला सिरा ओखली पर ऊँचा उठकर आसानी से बिना घर्षण के घूमना चाहिये खंभ के साथ लगाई गई फाचर को तंग या ढीली करने से यह हो सकता है।

(४) खंभ के बाहर बोझापाट पर करीब ४॥ मन का बोझ रखा जाता है। सरसों या राई की पेराई में यदि खली न जमती हो तो कुछ समय के लिये बोझ थोड़ा कम कर सकते हैं।

(५) घान खतम होने पर बोझापाट को एक स्टूल पर रख देना चाहिये। दो घान के बीच में बैल को थोड़ा आराम देना चाहिये।

(६) जुआ और बोझापाट के बीच में की रस्सी करीब ७ फुट लम्बी रहनी चाहिए।

(७) समेटनी का गोलाईवाला सिरा कुंड के हाशिये पर रखकर उसका दूसरा सिरा पाट के खंभ में खीला ठोक कर उस पर टाग देना चाहिए। और उस सिरे पर करीव दस सेर का वजन अटका देना चाहिए।

(८) मोहरी की नाली में एक सटकर बैठने वाला लोहे का डंका डालना चाहिये जो कोठे की तली से एक सूत नीचे तक रहे। डंका कोठे के अंदर कभी न घुसना चाहिये। जव उसे ठोककर वाहर निकालना हो तव बैल को ऐसे स्थान पर खड़ा रखना चाहिए जिससे लाट मुहरी के छेद की दूसरी ओर रहे और मुहरी का मुँह खुला रहे। कोठे का तेल साफ हो जाने पर डंके को दो तीन बार जोर से अन्दर ठोकना चाहिए जिससे मुहरी के ऊपर जमी हुई खली फूट जायगी और तेल उतर आयेगा।

(९) ओखली के आसपास ३ फूट की जगह छोड़कर बैल को घूमने के लिए करीब १॥ फूट गहरी और २॥ फूट चौड़ी खाई बनानी चाहिए।

(१०) तेल के बरतन को धूल आदि से बचाने के लिए उस पर एक पटिया ढांक कर रखिये।

२. घानी की मरम्मत

सूचनाः—नीचे जो वर्णन दिया जाता है उसमें छाती से मतलब है, कोठे का ऊपरी हिस्सा, गरदन से मतलव है मध्य का तंग हिस्सा, और पेट से मतलब है कोठे का निचला हिस्सा।

(१) लाट के दोष।

(अ) लाट का कोठे के उपस्थान पर बिना आश्रय लिए घूमना।
(आ) लाट का बाहर उठ आना।
(इ) कोठे की छाती पर पूरा दवाव न पड़ना।
(ई) कोठे की छाती से पेट में जानेवाले तेल के रास्ते का बन्द हो जाना।
(उ) लाट का टूटना।

(२) कोठे में खली का असमान बनना।

(३) मुद्दी का भर जाना।
(४) ढंके का टेढ़ा हो जाना।
(५) बांकड़ी का पीछे रह जाना।
(६) समेटनी का ठीक काम न देना।
(७) बोझापाट का ठीक तरह से न घूमना।
(८) लाट और फाच्चर बदलना।

(१) लाट के दोष

(अ) लाट का कोठे के उपस्थान पर बिना आश्रय लिए घूमना।

(१) अगर लाट तली पर अधिक चौड़ी है तो वह इतना काफी नहीं झुकेगी कि कोठे के उपस्थान को छूकर घूमें इसलिये उसका पूरा दबाव नहीं पड़ेगा। ऐसी स्थिति में नीचे के सिरे को इतना छील देना चाहिये कि लाट उपस्थान को छूकर घूमें।

(२) यदि उपस्थान पर का भाग घूमने की वजह से घिस कर पतला हो जाय या बनाने में पतला रह जाय या तो उपस्थान को बिना छुए घूमेगा ऐसी हालत में या तो लाट को बदल देना चाहिए या उसी लाट को हो सके तो उलट कर तैयार करके चलाना चाहिए।

(३) अगर कोठे की गरदन पर या छाती की दीवार पर खली ठहरने के लिये पर्याप्त जगह न होगी तो खली लाट को कोठे के मध्य की ओर उठा देगी। ऐसा तब होता है जब कि छाती के भाग की लाट अधिक मोटी हो या दीवार की गोलाई आवश्यकता से कम हो। साधारण रूप से छाती की दीवार और लाट के बीच में उंगली जाने भर का स्थान होना चाहिये।

(२) अगर लाट की तली और उसके नीचे की कोठे की तलें एक दूसरे से मिलती न होंगी तो उन दोनो के बीच में जगह छूट जायगी जहां तिलहन बैठ जायगा और लाट को ऊपर उठा देगा। ऐसा प्रायः तब होता है जब कि कोठे की तली का ढाल कम होता है या लाट का तला अधिक ढालू और असमान होता है।

(३) यदि आवश्यकता से अधिक मात्रा में पानी पेट में छोड़ दिया जायगा तब भी लाट ऊपर की ओर उठ आवेगी। यह फालतू पानी खली को बहुत चिपचिपी बना देता है जिसकी वजह से खली कोठे की तली में चिपक कर लाट को ऊपर उठा देती है।

(क) कोठे की छाती पर पूरा दबाव न पड़ना।

यदि लाट कोठे के उपस्थान पर मोटी होगी तो लाट और छाती के बीच में काफी अन्तर रह जायगा। ऐसा तब भी हो सकता है यदि दीवार में ढाल ज्यादा होगा। हर हालत में खली मोठी बनेगी और दबाव कम पडेगा।

(ड) कोठे की छाती से पेट में जानेवाले तेल के रास्ते का बन्द हो जाना।

कभी कभी वह तेल जो कि कोठे की छाती में जमा होता है नीचे बहुत देर में जाता है। ऐसा प्रायः तब होता है जब कि लाट का गरदन के पास का गड्ढा हलका होता है या कोठे की तली और लाट दोनों के घिस जाने के कारण वह गड्ढा गरदन के नीचे चला जाता है। अगर ऐसा हो तो गड्ढे को कुछ और गहरा बना देना चाहिये और ऊपर की ओर इतना बढ़ा देना चाहिये जिससे कि वह गरदन से करीब १" ऊपर आ जाय।

(च) लाट का टूटना।

अगर लाट समरूप में नहीं घूमती है और उसमें झटके लगते हैं तो वह जहां भी गाठ होगी वहा से टूट जायगी। इसलिये लाट के लिये बिना गाठ की लकड़ी अधिक अच्छी है।

(२) कोठे में खली का असमान बनना

अगर ओखली समरूप में नहीं बैठी है या बाद में वह किसी तरफ झुक गई है तो उस तरफ खली मोटी बनेगी और दूसरी तरफ पतली। यह त्रुटि ओखली को सीधा किये बिना दूर नहीं हो सकती है।

(३) मुहरी का भर जाना

(१) अगर पानी खली में अधिक पड जाय तो खली तली में चिपक जायगी और मुहरी के मुंह को बन्द कर देगी।

(२) अगर डंका मुहरी में आवश्यकता से छोटा है तो मुहरी खली से भर जायगी।

(४) डंके का टेढा हो जाना

डंका खली के पतले पर्त को, जो कि मुहरी के मुख पर रहता है तोड़ने के लिये घुसेडा जाता है। इस डंके को तब चलाना चाहिये जब कि लाट मुहरी के सामने की तरफ हो और मुहरी खुली हो। डंका चलाते समय बैल को भी रोक देना चाहिये। अगर लाट डंके के ऊपर से चली गई तो डंका अवश्य ही टेढा पड जायगा और तब मुहरी को बिना कुछ नुकसान पहुँचाये डंके को निकालना मुश्किल हो जायगा।

(६) बांकड़ी का पीछे रह जाना

अगर बाकडी का छेद, जिसमें लाट रहती है किसी अनुपयुक्त स्थान या कोण पर बनता है अथवा जब तक वह छेद खुरदरा रहता है और प्रयोग से चिकना नहीं होता है, तब तक बाकड़ी स्वतंत्रता से लाट के साथ नहीं घूमती है और पीछे रह जाती है। ऐसी हालत में एक लकड़ी खम्भ और बाकडी की खूटियों के बीच में तिरछी लगा देना चाहिये। इस तरह से खम्भ अपना जोर लकड़ी के जरिये से पहुँचाता है और बाकडी को लाट के साथ चलाता है।

(६) समेटनी का ठीक काम न देना

१. समेटनी की बाहर की दीवार की गोलाई ठीक हाशिये के परिधि की न बनाई गई हो तो वह हाशिये के साथ रगड़ खाती हुई चलेगी।

२. समेटनी की बाहर की दीवार में तथा तलीमें उचित ढलाव न रहा तो हाशिये में खाली जगह छूट जायगी और उसमें तिलहन भरे रहेंगे।

३. समेटनी को खंभ के ऊपर अधिक ऊँची या अधिक नीची बाधी जायगी तो भी हाशिये में खाली जगह छूट जायगी। साधारणतया समेटनी हाशिये की दीवार से करीब १" ऊँची रहती है।

(७) बोझापाट का ठीक तरह से न घूमना

१. खंभ का स्थान लाट के ऊपरी सिरे से बोझापाट पर खींचे हुए लम्ब के निकट (क्योंकि इस में पाट पर के वजन के लिये गुंजाइश छोड़नी पडती है) रहता है। अगर खंभ गलत स्थान पर लगाया गया है तो बोझापाट की समतुलता चली जाती है। पाट मे खंभ के स्थान को या खंभ के पाट के कोण को बदल देने से यह ठीक हो सकता है। खंभ को पाट के उस सिरे की ओर जो कि कुछ जमीन की तरफ चला जाता है, हटा देना चाहिये या झुका देना चाहिये। दूसरे, खंभ के साथ लगाई जानेवाली फाचर के पाट के उस सिरे की ओर लगाना चाहिये, जोकि ऊँचा उठता है। इस तरह झुके हुअे खंभ को बांकडी की रस्सी सीध मे खींच लेगी और उसके साथ ही बोझापाट का झुका हुआ सिरा भी उठ आयेगा।

२. बोझापाट को जुअे के साथ जोड़नेवाली रस्सी यथाशक्य बैल के पैर के करीब ही बाधनी चाहिये।

(८) लाट और फाचर बदलना

घानी की कार्यक्षमता में फर्क पडे जैसे कि तेल का प्रतिशत कम हो या लाट ऊपर की ओर उठ आवे तो फाचर तथा लाट बदल देना चाहिये। साधारणतया अभी जो लाट और फाचर बनाये हैं वे करीब एक साल तक टिकते हैं।

कोठे को निकालने के लिये पहले उसकी चाभीको तोड़ देना चाहिये।

५. तेल पेराई

तिलहन में तेल छोटे-छोटे कणों के-रूप में होता है और उनके ऊपर एक सख्त झिल्ली का आवरण रहता है। तिलहन में पानी मिलाने से और पेरते समय लकड़ी और तिलहन के बीच की रगड़ से जो गरमी पैदा होती है, उससे पकाने के समान एक प्रक्रिया हो जाती है। इस प्रक्रिया से तेल के कणों के चारों तरफ की सख्त झिल्ली फूलकर मुलायम हो जाती है और तेल के कण फूलकर इस मुलायम झिल्ली को फाड डालते हैं। इस तरह तेल पेरने में पानी, गरमी और रगड़ तीनों चीजे अपना अपना काम करती है।

पानी मिलाना—तेल की पेराई मे पानी एक महत्वपूर्ण कार्य करता है। तेली के लिये इसका जान लेना जरूरी है कि कब और कितना पानी मिलाना चाहिये। इस जानकारी के बिना पेराई दोपयुक्त होगी। अगर कम या अधिक पानी डाला जायगा, तो तेल कम निकलेगा और समय भी बहुत लग जायगा।

इस कला का जान लेना कोई आसान चीज नहीं; क्योंकि पानी कितना और कब डाला जाय, इसके लिये कोई नपे-तुले कायदे नहीं बनाये जा सकते। यह कई बातों पर निर्भर रहता है। पानी कम-ज्यादा या ठीक है, इसके जानने के लिये सबसे अच्छा तरीका यह है कि खली को निकालकर देख लिया जाय, जैसे भोजन बनानेवाला एक दाना चावल निकालकर यह देख लेता है कि चावल पका है या नहीं। यह काफी देखभाल और अनुभाव के बाद ही हो सकती है। पर सबसे पहले तो मनुष्य की बुद्धि ही है। हालाँकि इस बात का सीखना एक कठिन चीज़ है; पर यह जितना कठिन है, उतनाही मजेदार और फायदेमंद भी है। यही तो दस्तकारी की सिफत है, कि जहॉ बड़ी-बड़ी मशीनों के मामले में मशीन आदमी पर हुकूमत करती है और आदमी को अपनी बुद्धि के प्रयोग का मौका ही नहीं मिलता, वहॉ दस्तकारी के मामले में आदमी मशीन

पर हुकूमत करता है और अपनी बुद्धि के विकास का [illegible] पाता है।

इस पानी का परिमाण, तिलहन की किस्म, मौसम, बीज के पक्केपन और गीले और सूखेपने पर निर्भर रहता है। बरसात में तिलहन में नमी होती है; इसलिये सर्दियों की बनिस्बत कम पानी डालना पडता है और गर्मियों में इससे अधिक। यह अन्तर क़रीब ५, ७ तोले प्रतिघान होता है।

अगर तिलहन को बिना पानी डाले ही पेरा जाय तो तेल कुछ नहीं निकलता। पानी खली से अंतिम शक्य बूँद को निकालने का काम करता है। अगर तिलहन में ज़रूरत के मुताबिक पानी नहीं पड़ा है, तो खली सूखी रह जायगी और सारा तेल नहीं निकल सकेगा। दूसरी तरफ़ अगर ज़रूरत से ज्यादा पानी पड़ गया है, तो खली चिपकने लगेगी और तब भी पूरा तेल नहीं निकलेगा। इसलिये बहुत ही ज़रूरी है कि पानी ठीक परिमाण में ही डाला जाय। मोटी तौर पर एक पौंड तिल या सरसों के लिये करीब १½ तोले उबलता पानी चाहिये। पानी ठीक-ठीक पड़ा है या नहीं, यह जानने की एक मोटी सी पहचान तो यह है कि थोड़े से कुचले हुए तिलहन को निकालकर उसकी गोली बना ली जाय। अगर गोली बन जाय, तो पानी काफ़ी समझना चाहिये और अगर बिखर जाय तो नहीं।

पूर्व तैयारी

जल्दी न सड़नेवाले और अच्छे मीठे तेल को निकालने के लिये निम्न सूचनाओं पर अमल करना लाभकर होगा :—

१. पेरा जानेवाला तिलहन अच्छी तरह पका होना चाहिये। उसमें अधपका तिलहन न होना चाहिये।

जब तिलहन अथवा अन्न का बीज उगना शुरू होता है तब पहले मधु-शर्करा अथवा फल-शर्करा बनती है; उसके बाद कारबोज अथवा और पिष्टमय तत्त्व बनते है और उसके बाद स्निग्ध आम्ल तथा ग्लिसरीन। यही स्निग्ध आम्ल तथा ग्लिसरीन जीवन-साधन क्रिया से तेल और चरबी में परिणत हो जाते है। इस तरह तिलहन के आरम्भ-काल में काफ़ी स्निग्ध आम्ल रहता है। ज्यों-ज्यों बीज बढ़ता जाता है, त्यों-त्यों यह आम्ल कम होता जाता है और बीज के अच्छी तरह पक जाने पर क़रीब-क़रीब नहीं-सा ही रह जाता है। तब अधिकाश में तेल ही होता है।

अधपके तिलहन से तेल में स्निग्ध आम्ल आ जायगा। साथ ही यह तिलहन हवा में पाये जानेवाले नाशक जन्तुओं का बहुत जल्द शिकार हो जाता है। नतीजा यह होता है कि तेल में बदबू आने लगती है और स्वाद भी खराब हो जाता है। इसलिये पूरी तरह पके हुए तिलहन को ही पेरना चाहिये।

२. तिलहन को ठंडी, खुश्क और हवादार जगह में संग्रह करना चाहिये; नमी से बचाना चाहिये।

३. पेरने के पहले रेत और कचरा वगैरह साफ़ कर लेना चाहिये।

४. पेरते समय तिलहन मे से तेल निकलते ही उसे बाहर इकट्ठा नहीं होने देना चाहिये, क्योंकि उस समय इसमें गाद और पानी मिला रहता है। इस तरह से निकाला तेल कच्चा ही रहेगा और जल्दी सड़ेगा।

५. तेल को मिट्टी के बरतनों में नहीं रखना चाहिये, क्योंकि वे तेल को पीकर बुरी तरह चिकने हो जाते हैं। उसके अन्दर का तेल किसी भी तरह

साफ़ नहीं हो पाता। वह जल्दी ही सड़ जाता है, और बर्तन के सारे तेल को खराब कर देता है।

यहां बड़े कोठे अ के चलाने का ही विवरण दिया गया है। इस में ९ सेर और छोटे में ६ सेर तिली समाती है। इस हिसाब से छोटे कोठे के लिये दूसरे तिलहनों के परिणाम का अन्दाज लगेगा।

घान का परिणाम तिलहन से तेल निकल जाने के बाद कोठे में बची हुई खली पर निर्भर करता है। अगर तिलहन में से अधिक तेल निकल जायगा तो कोठेमें कम खली रहेगी और घान बड़ा समायेगा। इसके विपरीत यदि तिलहन में से कम तेल निकलेगा और खली कोठे में ज्यादा बचेगी तो घान छोटा समायेगा। कोठे में डाला गया तिलहन यदि आवश्यकता से कम होगा तो कोठे की छाती में और खास कर उपस्थान के समीप खली बहुत पतली बैठेगी और आवश्यकता से अधिक होने पर इन जगहों पर खली बहुत मोटी बैठेगी।

यहां पानी का जो माप दिया गया है वह गरम पानी का है इस को निश्चित रूप में न समझकर लगभग का ही समझना चाहिये। कारण यह है कि उस में तिलहन की जात, कोठा और लाट के लकडे के गीलेपन, छाती और पेट में बैठनेवाले खली के परिमाण आदि बातों के अनुसार थोडा बहुत परिवर्तन करना होगा। वर्षा अधिक होने पर तिलहन में और अधिक नमी आ जाती है, इससे उस समय में पानी डालने का जो परिमाण यहां दिया गया है, उससे भी कम करना पड़ता है।

तिलहन की पेराई

१. तिल

प्रतिघान का परिमाण	९ सेर
,, ,, समय	¾ से १ घंटा
तेलका निकलना	४४ से ४८ प्रातिशत
पानी की मात्रा	५० से ६० तोला

प्रथम पानी

तिलहन को कोठे में छोड़ने के ५ मिनिट बाद १५ तोला पानी छाती में और १० तोला पेट में डालना चाहिये।

दूसरा पानी

प्रथम पानी के ५ मिनिट बाद ३५ तोला पानी छाती में छोड़ना चाहिये

विवरण

जिससे कि लाट के कोठे में घूमने में जगह की कमी की वजह से झुकने में कठिनाई न हो, पूरे तिलहन के ३/४ हिस्से को ही पहले पेरने के लिये डालना चाहिये और बाकी १/४ भाग को ओखली के थाले पर फैला देना चाहिये। पाच मिनिट के बाद जब कि कोठे के अन्दर का तिलहन ऊपर आ जाय तब जैसे कि ऊपर बतलाया गया है प्रथम पानी देना चाहिये। बरसात में तिलहन चिपचिपा हो जाता है। उस समय वह आसानी से ऊपर नहीं आता। इसलिये पानी देने के पहले ही एक दो बार उसे खोद देना चाहिये। इस बात में निश्चय होने के लिये पानी छाती में ही न रुक जाय और पेट में पहुँच जाय और कोठे में गरदन के पास हाथ-समेटनी से जगह बनाकर पानी छोड़ना चाहिये

अगर पेट में काफी पानी नहीं पहुंचता है तो छाती की खली चिपचिपी बन जाती है और महीन होने के पहिले ही तेल निकलने लगता है। पेट के तिलहन का चूरा भी खलीका रूप नहीं धारण करता और घूमते घूमते जब कि वह छाती तक पहुँच जाता है तो वह तेल को काफी देर तक स्वच्छ नहीं बनने देता है। और जब कि नाली खोली जाती है तो गाद से मिला हुआ तेल निकलने लगता है। इस प्रकार यदि छाती में अधिक पानी है तो आवश्यक तेल ठीक समय से पहले ही निकलने लगता है और यदि वह समरूप में छोड़ा गया है तो चूरा सूखी ही हालत में पिर जाता है।

पहला पानी देने के बाद समेटनी को प्रयोग में लाना चाहिये और करीब पाच मिनिट के बाद दूसरा पानी, कोठे की छाती में छोड़ना चाहिये।

दूसरा पानी देते वक्त अगर पेट में काफी पानी न होने के चिन्ह दिखते हों तो दूसरे पानी में से करीब ५ तोला पानी लेकर जगह बनाकर पेट में छोड़ देना चाहिये। दूसरे पानी के बाद थाले पर के बाकी तिलहन को भी धीरे धीरे कोठे में डाल देना चाहिये क्योंकि पहले तिलहन के पिसने की वजह से कोठे में लाट के लिये झुक कर घूमने की जगह हो जाती है। इस तरह से पानी की पूरी मात्रा १५ मिनिट मे दे दी जाती है।

दूसरे पानी के करीब १० मिनिट बाद जब कि तेल कुछ कुछ दिखाई पड़ने लगता है तब थोड़ासा चूरा लेकर उसकी गोली बनानी चाहिये। अगर वह गोली बनाने में फूट जाय तो मालूम होता है कि पानी काफी नहीं है। इसको ठीक करने के लिये करीब ५ तोला पानी छाती में छोड़ना चाहिये। इस हालत में खली को सब्बल से पाच या छः बार खोदकर उलट देना चाहिये। इस उपाय से चूरा खली के साथ मिल जाता है और शुद्ध तेल निकल आता है। इसके बाद समेटनी को हटा देना चाहिये और खली को ऊपर की तरफ इकट्ठी होने देना चाहिये। इसके करीब ५ मिनिट बाद नाली को खोल देना चाहिये जिससे कि तेल नीचे बह कर आ जाय। एकत्रित तेल को छान लेना चाहिये और गाद को फिर कोठे में छोड़ देना चाहिये। बीच बीच में नाली को डंके से साफ करते रहना चाहिये। इस प्रकार से करीब सवा घंटे में सब तेल पिर जाता है। आखिर मे दो या तीन तोला पानी खली को ढीला बनाने के लिये उसपर छोड़ देना चाहिये। इसके बाद बैल को चार या पांच चक्कर घुमाकर खली निकाल लेना चाहिये। इस प्रकार घान समाप्त हो जाता है।

२. मूंगफली

प्रतिघान का परिमाण	९ सेर
,, ,, समय	१ घंटा
तेल का प्रमाण	४० से ४९ प्रतिशत
पानी की मात्रा	४० से ६० तोला

विवरण

मूंगफली को पेरने के पहले उसे एक घमेलेमें हल्का गरम कर लेना अच्छा है। बिना गरम किये मूंगफली पेरने से उसमें से दूध के समान सफेद और गाद के साथ तेल निकलता है। गरम करने से साफ़ तेल निकलता है।

मूंगफली के पेरनेकी रीति करीब करीब तिल ही के समान है।

बरसात में नमी की वजह से तिलहन मुलायम होते हैं। इसलिए पानी की मात्रा कम कर ४० तोला डाला जाता है जिसमें से सिर्फ ५ तोला कोठे के पेट में छोड़ना चाहिये।

यह अनुभव किया गया है कि समूची मूंगफली पेरना उसके दाने पेरने के बनिस्बत कहीं आसान है। उसमें एक तो समय की बचत होती है और तेल में गाद नहीं उतरती। एकस्पेलरवाली मिलों में भी दानों के साथ कुछ समूची मूंगफली रखना सुविधाजनक पाया गया है। इसकी खली जानवर खाते हैं और खानदेश में वही इस्तेमाल की जाती है।

पर इसमें एक बात खासकर ख्यालमें रखनी चाहिये कि यदि समूची मूंगफली पेरनी हो तो उसे पेरने के पहले खूब साफ धो लेना चाहिये ताकि उसकी सारी मिट्टी धुल जाय। ऐसा करने से तेल का पूरा अंश निकल सकता है और जानवरों को साफ खली मिल सकेगी। समूची वही मूंगफली पेरनी चाहिये जिस का छिलका पतला और दाना छोटा पर अधिक तेलवाला होता है। यदि बड़े दाने की मूंगफली पेरनी हो तो उसका कुछ ही हिस्सा समूचा रखना चाहिये। समूची मूंगफली पेरने से तेल के प्रमाण में कोई फर्क नहीं पड़ता, पर पेराई आसान होती है और मूंगफली छीलने की मिहनत तो बचती ही है।

पर यदि खली मनुष्यों के खाने के काम आती हो तब तो दाने निकाल कर ही पेरना चाहिये।

३. नारियल

प्रतिघान का परिमाण	१० सेर
,, ,, समय	$\frac{3}{4}$ से १ घंटा

तेलका प्रमाण	५५ से ६० प्रतिशत
पानी की मात्रा	२० से ३५ तोला

प्रथम पानी

पहले ५ तोला छाती में

दूसरा पानी

दस मिनिट के बाद १० तोला छाती में और ५ तोला पेट में

तीसरा पानी

दूसरे पानीके दस मिनिट बाद ५ से १० तोला तक छाती में

विवरण

पहले पानी के बाद जब कि गरी के बडे बडे टुकडों का चूरा हो जाय तो उनको एक या दो बार खोद कर उलट देना चाहिये। जब कि वह कुछ सूखने लगे तो ऊपर बतलाये अनुसार दूसरा पानी देना चाहिये। इसके दस मिनिट बाद यदि चूरा तेल के साथ घूम रहा हो तो तीसरा पानी देना चाहिये। इस प्रकार से बाकी खली के साथ दबने से चूरा का सब तेल निकल आता है। इस अवस्था के बाद खली नहीं खोदनी चाहिये।

४. अलसी

प्रतिघान का परिमाण	६ सेर
,, ,, समय	१$\frac{1}{2}$ घंटा
तेल का प्रमाण	३० से ३५ प्रतिशत तक
पानी की मात्रा	६५ तोला

प्रथम पानी

आरम्भ में १० तोला छाती में

दूसरा पानी

पहले पानी के २५ मिनिट बाद १५ तोला छाती में और १० तोला

तीसरा पानी

दूसरे पानी के १५ मिनिट बाद २५ से ३० तोला तक छाती में

विवरण

सब तिलहन जो कि एक घान में छोडा जाता है, वह आरम्भ से ही पिसने दिया जाता है। पहले लगभग १० तोला पानी छाती में छिड़का जाता है। इस जल से चिकनी और कड़ी अलसी मुलायम हो जाती है और इस प्रकार उसका फिसलना भी बन्द हो जाता है।

पहले पानी से करीब, २५ मिनिट बाद जब कि तिलहन आधा पिस जाय तब ऊपर बतलाई हुई रीति से दूसरा पानी देना चाहिये। यह पानी चूरे को अधिक मुलायम और चिपचिपा बना देता है जिसकी वजह से वह जल्दी पिर जाता है और जल्दी घूमता है। इस अवस्था में समेटनी को प्रयोग में लाना चाहिये।

दूसरे पानीके दस मिनिट बाद जब कि चूरा सूख जाता है तो तेल निकलने लगता है और घुमाव धीमा पड़ जाता है। तब तीसरा पानी देना चाहिये। इससे चूरा फिर से मुलायम और चिपचिपा बन जाता है और उसके घुमाव में तेजी आ जाती है। इस बार चूरा बहुत बारीक हो जाता है और तेल लगभग दस मिनिट में निकल आता है। अलसी से कम मात्रा में तेल निकलने के कारण जो तेल कोठे में निकलता है वह, यदि कोठे के पेट में ठीक मात्रा में पानी पहुँच जाता है तो वहा चला जाता है इसलिये कोठे में कुछ तेल हुआ है या नहीं इस पर सन्देह होने लगता है। अगर पेरा हुआ तेल छाती में रहता है तो उसका यह मतलब है कि पेट में काफी पानी नहीं पहुँचा है और शुद्ध तेल के बजाय वह केवल गाद है जो कि ऊपर घूम रहा है।

अलसी की खली को खोद कर उलटना बहुत आवश्यक नहीं है परन्तु यदि तेल के जत्थे में से बचा गाद एक घान में मिलाया जाय तो खली को चार या पाच बार खोद कर उलट देना चाहिये।

जब कि तेल में जरा भी चूरा न हो तब समेटनी को हटा देना चाहिये। अगर कोठे की छाती का एकत्रित तेल पेट में नहीं जाता है तो नाली खोल देना

चाहिये और जो गाद बचे उसे फिर खली में मिला देना चाहिये। इस खली को कोठे से छुड़ाने के लिये पानी छिड़कने की कोई आवश्यकता नहीं है। शेष के लिये तिल के सम्बन्ध में जो वर्णन दिया गया है उसे देखिये।

५. राई या सरसों

प्रतिधान का परिमाण	७½ सेर
,, ,, समय	१½ घंटा
तेल का प्रमाण	३०-३५ प्रतिशत
पानी की मात्रा ...	६०-७० तोला

विवरण

राई पेरने की रीति अलसी के ही सदृश है।

सरसों और राई को पानी इस तरह से भी दिया जाता है। पानी में डालने के पहले १५ तोला पानी काफी रगड़ कर मिलाया जाता है। पानी का बाकी हिस्सा पेरने के समय मिलाया जाता है।

६. महुआ

प्रतिधान का परिमाण	९ सेर
प्रतिधान का समय	पौन घंटा
तेल का प्रमाण	३५ प्रतिशत
पानी	२०-३० तोला

यदि तिलहन पका, सूखा और लाल तीनों है तो पानी की आवश्यकता होती है। साधारणतया ताजा तिलहन केवल वर्षा ऋतु में मिलता है अतः उस के तर होने के कारण पानी देने की कम आवश्यकता पडती है। केवल ताजे तिलहन अच्छे प्रकार से पिरते हैं। पुराने तिलहन में तेल निकलना कठिन है।

प्रथम पानी तिलहन के केवल सूखे होनेपर देना चाहिये। दूसरा और तीसरा पानी ऊपर बताये हुए कायदे से देना चाहिये।

खली को दो या तीन बार उलट देना चाहिये।

७ रेंडी.

प्रतिघान का परिमाण	९ सेर (छिलका सहित)
,, ,, समय	१ घंटा
तेल का प्रमाण	४० प्रतिशत
पानी की मात्रा	कुछ नहीं

विवरण

तिलहन को खोलते हुए पानी में डालकर २ मिनिट के बाद सब पानी छानकर कोठे में डालना चाहिये। इस क्रिया से तिलहन मुलायम पड़ जाता है। दस या पन्द्रह मिनिट के बाद, जब कि तेल दिखाई पडने लगे, खली दो या तीन बार खोदकर उलट देनी चाहिये और बाद में नाली को खोल देना चाहिये।

तिलहन को कोठे में छोडते समय यदि उस में जरा भी पानी रह जाय तो खली बहुत चिपचिपी हो जाती है और लाट ऊपर की ओर उठ आती है और गर्मी बिलकुल नहीं उत्पन्न होती। इस अवस्था में एक जलती हुई मशाल लेकर कोठे में घुमा कर चूरे को गरम कर लेना चाहिये।

यह मशाल जब पानी को भाफ बनाकर उडा देती है तो कोठे में गर्मी उत्पन्न हो जाती है और तेल पिरना आरम्भ हो जाता है।

६. वनस्पति घी और घानी का ताज़ा तेल

वनस्पतिजन्य तेलों को साफ करने और हाइड्रोजनेटेड वनस्पति घी बनाने का धंधा भारत में इतना जोर पकड रहा है कि तेल पेरने के साथ का धंधा न रह कर, इसने तेल पेरने के धंधे को ही अपना एक छोटा धंधा बना लिया है। बहुत सी तेल-मिलें अपना सारा तेल केवल वनस्पति घी बनानेवाली मिलों के लिये बनाती हैं, और ऐसी मिलों की संख्या धीरे धीरे बढ रही है, और उम्मीद तो ऐसी है कि आनेवाली प्रातिक युद्धोत्तर पुनर्रचना की योजनाओं के अनुसार वह कहीं अधिक हो जायगी। जैसा सभी ऐसे आंदोलन के साथ होता है जो स्थापित हितों द्वारा चलाये जाते हैं, इस धंदे ने भी विज्ञापन और पैसे से खरीदे हुए वैज्ञानिकों के प्रचारात्मक संदेशों द्वारा जोर पकड लिया है। यह सब प्रोपेगंडा अर्ध सत्यात्मक है और इसलिये खतरनाक है। ये लोग जनता में जानबूझ कर गलत बातें फैलाते हैं और उनको विश्वास दिलाते हैं कि वनस्पति घी संपूर्ण और स्वास्थ्यकर खाद्यपदार्थ है। वैज्ञानिक दृष्टि से वे इस वस्तु को तेल की अपेक्षा अधिक पौष्टिक कह नहीं सकते। केवल एक गुण शुद्ध वनस्पति घी में तेल की बनिस्बत यही कहा जा सकता है कि वनस्पति घी 'सादे तेल' की अपेक्षा अधिक दिनों तक रखा जा सकता है।

का इन्तजाम भी एकदम संतोषजनक नहीं कहा जा सकता। इसलिए बीजों को सडने के लिए अपूर्व अवसर मिल जाता है। इस तरह यह तेल मिलों के एजंटों, दलालों और दूकानदारों के पास होता हुआ उपभोक्ता के पास तक पहुंचता पहुंचता और भी सड जाता है।

गुण

इसलिए वैज्ञानिक ऐसे 'सादे तेल' की अपेक्षा वनस्पाति घी खाने की जो राय देते हैं, उससे हम भी सहमत हैं। साफ किया हुआ तेल सडे तेलसे सदैव अच्छा है। परन्तु सडान तेल का कोई स्वाभाविक गुण तो है नहीं, यह तो मिल की लंबी और गलत व्यवस्था के कारण तेल में उत्पन्न हो जाता है। 'सडान' अवश्य ही एक ऐसी समस्या है जो मिल तेल के सामने आती है, इसलिए साफ किये हुये हायड्रोजनेटेड तेल उसी मिल-समस्या के समाधान की तौर पर शक्य हैं।

वैज्ञानिकों के पास ऐसी कोई दलील नहीं जिसके द्वारा वे वनस्पाति घी को ताजे घानी से निकले तेलसे अच्छा ठहरा सकें। ग्राम घानियों द्वारा ताजा और साफ तेल निकाला जा सकता है। दोनों का मुकाबला यहीं नहीं खत्म हो जाता। मिलका कच्चा या सादा तेल खाने के योग्य नहीं समझा जाता है। इसकी सडान दूर करने के लिये इसको साफ करना आवश्यक हो जाता है। इसलिये तेल साफ करने में जो खर्च बैठता है, वह सब मिल-तेल के पेरने की कीमत में जोडा जाना चाहिये। तब असल में तो घानी के ताजे तेल और मिल के कच्चे तेल की कीमतकी तुलना करना ही गलत है। कायदे की बात तो यह है कि मिल के साफ किये तेल या वनस्पाति घी और घानी से निकले ताजे तेल की तुलना की जानी चाहिये। यदि इस प्रकार देखा जाय तो पता चलेगा कि पेचीदा तेलमिल और कीमती सफाई और हाइड्रोजनेट करने की मशीनों से हमारा सादा कोल्हू अच्छा बैठता है। यहाँ तुलना सादगीवाली घानी और पेंचीदगीवाली मिल में नहीं है बल्कि मूल भिन्नता तो दोनों की व्यवस्था में है। एक विकेन्द्रित उत्पादन पर टिकी है तो दुसरी का ध्येय ही केन्द्रीकरण है। उद्योगों के अंशों को लेकर केन्द्रित उद्योगों में विकेन्द्रित उद्योगों से अधिक देखना भ्रामक है इसका यहाँ हमें एक अच्छा उदाहरण मिल जाता है।

पोषकता

वैज्ञानिक किस प्रकार कटु सत्यको पचा ले जाते हैं और जनता के सामने आने ही नहीं देते यह एक दृष्टान्त से साफ हो जाता है। वनस्पति घी में विटामिन डालने की क्रियाही को लीजिये। विदेशों में राजाज्ञा के अनुसार कोई व्यक्ति वनस्पति घी बिना विटामिन डाले बना नहीं सकता, पर अपने देश में ऐसे किसी नियम का सर्वथा अभाव होने से कैसे कहा जा सकता है कि सभी वनस्पति घी बनाने वाले उसमें विटामिन डालते ही होंगे? कहने को कहते जरूर हैं पर बात संदेहात्मक है। परन्तु यदि डालते हैं तो क्या कभी जनता को मालूम होने देते हैं कि किन द्रव्योंका उपयोग किया जाता है? यदि जनता को पता चल जाय कि विटामिन मछलीकी तिल्ली का तेल डालकर दिया जाता है, तो उनमेंसे अधिक तर ऐसे घी को छुएँ भी नहीं, खाने की तो बात दूर रही। परन्तु प्रश्नके इस पहलू पर जनता को कठिनता से कोई जानकारी हो पाती है।

और फिर हाइड्रोजनेटेड तेल, घानी के ताजे तेलकी अपेक्षा विटामिन डालने के लिये कोई अधिक उपयुक्त भी तो नहीं है।

इस तरह हम देखते हैं कि घानी के ताजे तेल से मिलतेल की तुलना ही क्या, तुलना तो वनस्पति घी से की जानी चाहिये। वनस्पति घी मे केवल एक नकारात्मक गुण दिखाया जा सकता है और वह है कि 'सड़ान से रोकना।' इससे यह घानी के ताजे तेलसे किसी भी बात में उत्तम नहीं ठहराया जा सकता। यह मानी हुई बात है कि गाय, भैंस के घी से तो वनस्पति घी का कोई मुकाबला ही नहीं है।

सिद्धान्ततः वनस्पति घी तेल मिल के कच्चे तेल से अच्छा ठहराया जाता है और ऐसे तेल की जगह इस्तेमाल करने को बताया जाता है। पर वास्तव में यह असली घी की जगह लेने का प्रयत्न कर रहा है। कारण विशुद्ध घी मिलना ही कठिन हो गया है। और इस बात से वनस्पति घी फैक्ट्रियों को और उत्तेजना मिली है और उनकी बिक्री बढ़ी है। कहा जाता है 'जब मिला हुआ घी ही लेना है तो असली घी के दाम ही क्यों दिये जायँ, सीधे सादे वनस्पति घी ही क्यों न खरीदो।'

जा सके ऐसी व्यवस्था उत्पन्न कर दी, अब कहते हैं मिलावट क्यों खरीदते हो सीधे बनावटी ही क्यों न खाओ। इतना ही नहीं ये लोग इस के भी विरुद्ध हैं कि वनस्पति घी किसी ऐसे रंग का बनाया जाय जो असली घी से आसानी से पहिचाना जा सके। क्योंकि उस हालत मे तो उनके बहुत से ग्राहक छूट जायेंगे। इसीसे वह घी की शक्ल छोडने को किसी तरह तैयार नहीं है। यदि वे असली घी को वनस्पति घी से अच्छा मानते है, और कोई वजह नहीं कि न माने, तो उन्हें असली घी के ग्राहक के राह में रोडा नहीं अटकाना चाहिये। मिलावट रोकने का यह सबसे ठीक रास्ता होगा। सरकार को इस मामले में सख्ती करने की जरूरत है।

गन्ध

तेल के साफ़ करने में जैसे सडान दूर होती है वैसे ही गन्ध भी उड जाती है। यह दूसरा काम निर्गन्धीकरण कहलाता है और यह दम भरा जाता है कि इसके द्वारा कैसी भी तेज और अजीब गंध मिटाई जा सकती है। पर किसी तेल की विशेष गंध को उडा देना कोई अच्छी बात नहीं कही जा सकती है। आखिर अपनी विशेष महक के बिना गुलाब गुलाब ही कहाँ रहा! खाने की चीजों को ही लीजिये, क्या हमें विशेष गंध के पदार्थों से निर्गंध पदार्थ अधिक पसन्द है? चावल खरीदते समय लोग सुगंधित चावल को अच्छा समझकर खरीदते हैं। तेल के बारे में भी वही वात है। लोग तेल को बिना सूंघे नहीं खरीदते। तेल लोगो को उस की गंध के कारण ही विशेष पसन्द आता है, यदि वह गंध न हो तो उन्हे मजा ही न आये। अलसी के तेल में एक तेज़ महक होती है और सरसों के तेल में तो उससे भी अधिक तीखी गंध आती है। जो लोग आदी नहीं हैं उन्हें इन तेलों से नफरत होगी। पर जो इन्हीं का उपयोग करते हैं उनका इन के विना काम ही नहीं चल सकता। जब यह बात है तो तेलों को निर्गंध करना बेकार है और इस पर गर्व करना मूर्खता है। पर रोजगारी अपनी कमजोरियों को तारीफ के रूप में कर दिखाने की कला भली भांति जानते हैं।

अब बहुत तारीफ किये गये वनस्पति घी की पोषकता पर भी जरा गौर कीजिये। इस विषय की जो भी जानकारी प्राप्त है उस के अनुसार घानी का

ताजा तेल वनस्पति घी के मुकाबले मे कहीं अधिक पाचक है और इसलिए स्वभावतः वनस्पति घी की पोषकता कम ही है। यह एक बनावटी पदार्थ है जो मानव-शरीर के अनुपयुक्त है, इसलिये इसका बहुतसा अंश ज्यों का त्यों बाहर निकल जाता है। हाइड्रोजनेशन में होनेवाली प्रक्रियाओं को समझनेपर भली भाँति यह बात साफ़ हो जाती है।

१. स्टीयरिक ग्लिसराइड (Stearic glyceride) की मात्रा बढ़ जाती है और ओलेइक ग्लिसराइड कम हो जाते हैं।

२. ओलेइक एसिड का काफी भाग आइसो ओलइक एसिड में परिवर्तित हो जाता है, जिसका द्रवण बिन्दु (४५° सें.) ओलेइक एसिड के द्रवण बिन्दु (१४° सें.) से कहीं ऊंचा है।

इन दोनों बातों का तेल की पाचकता पर निम्न असर पड़ता है। मानव पाचन-यन्त्र को स्टीयरिक एसिड ऐसे सैचुरेटेड ग्लिसराइड पचाने में ओलेइक एसिड ऐसे अनसैचुरेटेड ग्लिसराइड्स से अधिक मेहनत पड़ती है। इस तरह ओलेइक एसिड ग्लिसराइड से स्टीयरिक एसिड ग्लिसराइड बन जाने पर तेल की पोषकता कम हो जाती है। यह बदला स्वरूप शरीर को बहुत भारी पड़ता है और काफ़ी अंश में शरीर से ज्यों का त्यों बेपचा ही निकल जाता है।

असली तरक्की

हमेशा यह दलील दी जाती है कि जीवन का पैमाना ऊँचा करने के लिये हमें वैज्ञानिक आविष्कारों का पूरा उपयोग करके लाभ उठाना चाहिये। यान्त्रिक कल और श्रम की बचत करने के साधन, उत्पत्ति बढ़ाने के लिये सर्वोत्तम कहे जाते हैं। यदि उनसे होने वाली सामाजिक हानियों के कारण हम उनका उपयोग छोड़ दें तो उसके अर्थ होंगे हमने विज्ञान की देनको ठुकरा दिया। लेकिन जरा सोचिये तो कि आखिर विज्ञान कहते किसे हैं? वैज्ञानिक उन्नति के इतिहास में यन्त्र-विज्ञान का विकास आहार विज्ञान से प्रथम हुआ है। बहुत समय तक यान्त्रिकता ने विज्ञान के ऊपर एकछत्र राज किया, और उसके पराक्रमों को मानव मस्तिष्क की जीतका नाम दिया गया। बाद को विज्ञान की अन्य शाखायें बनी जैसे, आहार-विज्ञान, शरीर-विज्ञान, प्राणि-विज्ञान इत्यादि, जिन्होंने यंत्र-विज्ञान के कई एक पराक्रमों को मनुष्य सुख के घातक ठहराया। यंत्र विज्ञान ने चावल पालिश करने की मिल खड़ी कर दी, परन्तु आहार-विज्ञान बताता है कि यह हानिकारक साबित होती हैं। इसी प्रकार अनेक दृष्टान्त दिये जा सकते हैं। परन्तु यहा तो हम केवल तेल को ही लेते हैं। तेल मिल सचमुच यान्त्रिक ज्ञान की जबरदस्त उत्पत्ति है परन्तु इससे बनी चीज-तेल-पोषक तत्वमें कम ठहरती है। और अपने दुर्गुणों को छिपाने के लिये इसे तेल साफ करने की दूसरी बड़ी मिल खड़ी करनी पड़ी। मगर जो पदार्थ बना वह ताजे घानीके तेलका मुकाबला ही नहीं कर पाया। अब बताइये आप कौन से विज्ञान को मानेंगे? यन्त्र-विज्ञान को या आहार-विज्ञानको? अगर हम आहार विज्ञान को अधिक मूल्य देते हैं तो क्या यह कहना ठीक है कि हम विज्ञान की उन्नति में बाधक होते हैं? सिर्फ इस वास्ते कि यंत्र-विज्ञान द्वारा कुछ कलें बना दी गई हैं क्या हमें उनका उपयोग करना आवश्यक ही है, चाहे उनसे हमें नुकसान ही क्यों न होता हो? और क्या तभी हम वैज्ञानिक मनोभूमिकावाले कहला सकेंगे? जरा ठहरकर सोचिये तो, नीरक्षीरविवेक बुद्धि से काम लीजिये।

७ सामान्य

१ घानी की आम सफाई

आम तौर पर घानियों के चलने की जगह के चारो तरफ बडी गंदगी रहती है, और हम भी इस गंदगी के आदी-से होगये हैं। पर हमें यह मनोदशा छोड कर गंदगी को बरदाश्त न कर सकने की आदत डालनी चाहिये। अगर ग्राहक सफाई पर जोर दें, तो तेली लोगों को सफाई रखनी ही पडेगी। चूंकि तेल खाने की चीज है इसलिये इसकी सफाई पर जोर देना और भी ज़रूरी है।

१. बैल के चलने से धूल उडती है और इसका कुछ हिस्सा कोठे में भी पहुंचता है। इसे दूर करने के लिये बैल के चलने के दायरे को करीब १½ फ़ीट गहरा रखना चाहिये और रोज़ पानी छिड़कना चाहिये। इस दायरे के गहरा होने से बैल को बोझा खींचने में भी आसानी हो जायगी।

२. तेल भरने वाले बरतन को धूल और पेशाब से बचाने के लिये एक लकड़ी के तख्ते से ढक देना चाहिये। यह ऐसा होना चाहिये जो गड्ढेपर ठीक बैठता हो।

३. बैल चलते समय कभी भी पेशाब करता होगा, मगर चलकर रुकने के बाद तो जरूर करता है। इस समय उसे तेल के बरतन से दूर खडा करना चाहिये, ताकि तेल में पेशाब के छींटे न जा सकें।

४. आजकल तेली गोबर को उठाने के बाद बैल या घानी से हाथ पोछकर ही तिलहन चलाने लगते हैं। इस तरह हाथ पूरी तरह साफ नहीं होने पाता। इस रिवाज को एकदम बंद करके गोबर को एक छोटे से खुरपे से उठाने का तरीका काम में लाना चाहिये।

५. तेली लोग काम करते करते तम्बाकू पीते रहते हैं और उन्हीं हाथों तिलहन को चलाते रहते हैं। या तो काम करते करते तम्बाकू पीने को बंद करना चाहिये या पीने के बाद हाथ धो लेना चाहिये।

६. तेली के कपडे जल्दी ही गंदे हो जाते हैं इसलिये उसे दो जोडे कपडे रखने चाहिये जो अदल बदलकर रोज धोये जा सकें।

७. आम तौर पर पानी और तेल के बरतन बहुत ही गंदे होते हैं। उन्हें धूल से दूर रखना चाहिये और अक्सर धोते रहना चाहिये।

८. तिलहन में डाला जानेवाला पानी पीने के पानी की ही तरह साफ होना चाहिये।

९. तिलहन को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिये। बरसात में तिलहन में बहुत से कीड़े पैदा हो जाते हैं, इसलिये यथाशक्य पेरने से पहले तिलहन को धूप में रखकर साफ कर लेना चाहिये। बहुत सी जगहों में तो इसी वजह से बरसात में घानियाँ बंद रक्खी जाती हैं।

१०. बैल को हर हफ्ते नहलाना चाहिये। इससे वह साफ रहेगा और उसकी थकावट भी कम हो जायगी। बैल की थकावट को दूर करनेके लिये पानी में तैराना बहुत ही उत्तम है।

२ घानी के बैल की खुराक और देखभाल

चुनाव

घानी की आर्थिक व्यवस्था में घानी का बैल एक महत्त्वपूर्ण अंग है क्योंकि घानी चलाने में सारी शक्ति बैल ही से प्राप्त होती है।

घानी को अच्छी तरह से चलाने के लिये हमे एक ऐसे प्राणी की ज़रूरत होती है, जो तेज चाल से गोल घेरे मे घूमता रहे और भारी बोझा बराबर खींचता रहे। ये सब बातें उस प्राणी में हमें मिल जाती हैं, जो क़द में मध्यम हो, शरीर उसका गठा हुआ हो और टाँगें लम्बी हों।

इन जुतनेवाले प्राणियों की जाच करने के दो तरीके हैं। पहले तो उसके शरीर से ही पता लग जाता है; दूसरे उसकी बाकायदा जाँच करके। अच्छे बैल में जो गुण होने चाहिए, वे नीचे दिये जाते हैं :

जबड़े मजबूत और चौड़े होने चाहिए; होंठ पतले और मजबूत; नथने चौड़े और खुले; मुंह चौड़ा, माथा बड़ा, आँखें बड़ी, चमकीली, लुभावनी

और स्पष्ट; गर्दन लम्बी और सुगठित; कन्धे मजबूत, भारी और सुगठित; पैर मज़बूत और सीधे, जोड़ जिनके भारी हों और हड्डियाँ साफ; खुर न बहुत बड़े हों, न बहुत छोटे, अधिक खुले न हों। शक्ल में गोल; सीना चौड़ा होना चाहिए और पसलियाँ मजबूत और बडी; कूल्हे और पसलियों के बीच का भाग चौडा और पूँछ अच्छी और पतली; बैल पर अधिक चर्बी न हो; मोटा बैल नहीं लेना चाहिये, हड्डियाँ उसकी मजबूत, बड़ी और पूर्ण विकसित हों।

खुराक

घानी में जुतने वाले १००० पौण्ड वजनवाले बैल के लिये नीचे दिये नक्शे के अनुसार खुराक चाहिये :

	सूखा पदार्थ (पौण्ड)	प्रोटीन (पौण्ड)	कार्बोहाइड्रेट (पौण्ड)	चर्बी (पौण्ड)	पौष्टिकताका अनुपात (पौण्ड)
आराम में	१८	.७	८	.१	१ : ११.८
भारी काम में	२८	२.८	१३	८	१ : ५.३

साधारणतया ढोरों का चारा दो भागों में बाँटा जाता है :

(१) चारा (२) दाना

चारे में साधारणतया सब तरह की घास, ज्वार और मक्के की कड़ब, गेहूँ और चावल के डंठल, सिलेज और भूसा ये सब आते हैं। खुश्क चारे के रूप में वे बहुत उपयोगी होते हैं। कच्चे रेशे के कारण भी उनकी उपयोगिता होती है। सब व्यावहारिक अर्थों में उचित यही है कि बैल जितना चारा खाना चाहे, उतना उसे खाने दिया जाय। १२ से २० पौण्ड तक खुश्क चारा दो तीन बार में दिया जाय तो अच्छा होता है।

दाने को तीन मुख्य उप विभागों में बाँटा जा सकता है :

(१) अनाज और उनसे तैयार की गई चीजें, जिनमें कार्बोहाइड्रेट अधिक हों, जैसे बाजरा, ज्वार, मक्का, रागी, गेहूँ का चोकर, चावलका चोकर, इत्यादि।

(२) दालें और उनसे तैयार की गई चीजें जिनमें प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट अधिक हों, जैसे चना, अरहर, मूंग, उड़द, सेम इत्यादि।

(३) तेल के बीज और खली जिनमें, प्रोटीन और चर्बी बहुत होती है जैसे बिनौले, खली—मूंगफली की खली, तिल की खली, करडी की खली, राई और सरसों की खली, अलसी की खली, नारियल की खली।

यह सब जानते हैं कि प्रोटीन एक दूसरे से बहुतसी बातों में भिन्न होते हैं और बैलों के शरीर पुष्ट करने के लिये बहुत सी किस्म के प्रोटीनों की आवश्यकता होती है। अतः आवश्यक है कि प्रोटीन पर्याप्त मात्रा ही में न हो, बल्कि भिन्न भिन्न प्रकार के गुणों वाले भी हों।

घानी के बैल की खुराक में चारा खूब हो और ४–५ पौण्ड दाना हो, जिस में २–३ भाग खली हो, एक भाग दाल, कोई एक अनाज और २ औंस नमक। बिलकुल खली ही देना या अधिक खली खिलाना अंत में बैल के स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होता है।

खुराक की तैयारी

पाचन में सहायता देने के लिये चारे को कई प्रकार से तैयार करके बैलों को दिया जाता है। लम्बी घास और कडब की कुट्टी की जाती है। खली, चोकर और दली दाल को पानी में भिगोया जाता है, और सख्त अनाज, जैसे ज्वार, को कभी-कभी उबाला जाता है।

निगरानी और व्यवस्था

बैल के पाचन को ठीक रखने के लिए बड़ी मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए आवश्यक है कि बैल को अधिक मात्रा में साफ पानी देना चाहिये। साधारणतया बैलों को मौसम के अनुसार प्रति दिन ३ से ५ बार पानी पिलाना आवश्यक है।

चूँकि बैल को तमाम दिन घर के भीतर काम करना पड़ता है, इसलिये आवश्यक है कि बैलों का बाड़ा खुश्क रहे और हवादार हो। उपयुक्त नॉद अगर बना दी जाय, तो उससे खुराक के खर्च में कमी हो जाती है।

बैल जुगाली करनेवाला जानवर है और जुगाली करने में उसे काफी समय लगता है। इसलिए उसके काम की व्यवस्था इस प्रकार होनी चाहिये कि बैल को खाने के बाद कम-से-कम एक घण्टे का समय अपने खाये हुए चारे को चबाने को मिल जाय। इसलिये काम के समय बैल को खली देना उचित नहीं है।

दिन भर के कठिन परिश्रम के बाद बैल को मसलने या कभी-कभी गरम पानी से नहलाने से वह स्वस्थ रहता है। तैरना भी उसके लिए लाभदायक है। मक्खियों, बिग्गू और जोंक आदि के आक्रमण से पूर्णतया रक्षा होनी चाहिये। यदि बैल अस्वस्थ हो तो उचित यह है कि एक पौंड तेल और एक मुठ्ठी नमक देकर उसका पेट साफ करा देना चाहिए और उसे पूरी तरह से आराम मिलना चाहिये। साथ ही जानवरों का इलाज करने वाले पास के किसी डॉक्टर से सलाह मशविरा करना चाहिये।

३. खली का आहार में स्थान

मूँगफली, तिली और नारियल आदि चन्द किस्म की खलिया खाद्य पदार्थ के तौर पर बखूबी इस्तेमाल की जा सकती हैं। अन्य खलियों में कडे रेशों का प्रमाण बहुत ज्यादह रहता है इसलिए उनका खाद्य पदार्थ के तौर पर उपयोग नहीं किया जा सकता।

हमारे भोजन की उपयुक्तता बढाने की दृष्टि से खली उपयुक्त है। हमारे भोजन मे प्रोटीन की कमी रहती है ऐसा कहा जाता है इसलिए यह कमी जिस मार्ग से हो पूरी करनी चाहिये। खली यह प्रोटीन मिलने का बहुत अच्छा साधन है, क्यों कि मूंगफली की खली में ४८.६%, तिली की खली मे ४१ ३१% और अलसी की खली में ३५.५०% प्रोटीन रहता है। उन में चर्बी भी काफी प्रमाण में मौजूद रहती है इसलिये वे एक मुफीद खाद्य पदार्थ बन सकती हैं।

खलियों से जो प्रोटीन मिलता है उस की किस्म भी अच्छी होती है। डर रॉबर्ट मॅक्यारिसन की राय में एक दल अनाजों से मिलने वाले प्रोटीन की

बनिस्बत द्विदल अनाजों से मिलने वाले प्रोटीन अच्छे हैं और उनसे भी बढिया वे प्रोटीन हैं जो बीजों से प्राप्त होते है। खली यानें ऐसे बीजों का तेल निकालने के बाद बचा हुआ अवशेष ही है।

लोग कभी कभी मूंगफली के दाने और तिली खाते हैं, पर उनमें चर्बी अत्यधिक होने से वे आसानी से हजम नहीं होते इसलिये वे किसी बडे प्रमाण मे नहीं खाये जा सकते। खलिया उनकी तुलना में हजम होने में आसान हैं इसलिये वे आसानी से हमारे नित्य के भोजन का घटक बन सकती है। उनमें जो प्रोटीन और चर्बी का प्रमाण है उसकी दृष्टि से वे दालों की अपेक्षा बहुत सस्ते दामों में मिलती हैं और इसलिये गरीब आदमी भी उन्हें इस्तेमाल कर सकते हैं।

खली खाने की नये सिरे से हम सिफारिश करते हों सो भी नहीं। आंध्र देश में इसकी प्रथा है। वहां तिली को कपडे में या टोकनी में रखकर पानी से भिगोकर रगड़ते है। जिससे तिलीका काला छिलका तथा मैल निकल जाता है। इस प्रकार सफाई से तिली तैयार करने से जो खली बनती है वह दिखने में सफेद रहती है। तेलगू में उसे 'तेलग पिंडी' कहते हैं और वह सरे आम सालन के तौर पर खाई जाती है। अमरावती के पास हमें ऐसा एक देहात मिला जहां का तेली नियमपूर्वक लोगों को खली बेचता है और लोग उसे शाकभाजी के साथ पकाकर खाते हैं।

इस प्रकार यदि खली खाने के काम में लानी हो तो तिलहन में से रेत और धूल सपूर्ण रीति से साफ करने की समस्या खडी होती है। मूंगफली के दाने बड़े होते हैं इसलिये वे आसानी से साफ होते हैं, पर तिली और अलसी के दाने उसीके आकार की रेत से अलग करना मुश्किल होता है। इसलिये खूब पानी में उन्हें धोना चाहिये ताकि धूल धुलकर निकल जावेगी और रेत नीचे जम जावेगी। यदि खली की ताजगी और सफाई के बारे में संपूर्ण रीति से खात्री चाहिये हो तो तिलहन घर पर साफ कर अपने सामने पेरवा लेना सब से अच्छा है।

खली की कौनसी चीजें बनाना यह खानेवाले की रुचि के अनुसार तय किया जा सकता है। उसके अच्छे बिस्किट बनाये जा सकते हैं, कई किस्म की मिठाई बनाई जा सकती है, या उसे शाक और दाल के साथ पकाकर भी खाई जा सकती है।

४. खली का खाद

खली का खाद भी बढ़िया होता है। गोबर आदि के खाद की अपेक्षा इसमें जमीन को आसानी से मिल सकनेवाले खाद का अंश केन्द्रित रूपमें रहता है। खाद की कीमत उसमें के नाइट्रोजन के अनुपात में गिनी जाती है।

---

८. सीमेंट घानी की ओखली
बनाने का तरीका

घानी की ओखली के लिए पर्याप्त नापकी लकड़ी मिलाना मुश्किल हो तो वह सीमेंट कान्क्रीट की बनाई जा सकती हैं। बाकी के हिस्से लकड़ी की ओखली में बिठाये जाते हैं वैसे ही रहेंगे।

१. निम्न चीजें नीचे बताये मुताबिक तैयार कराइये:—

अ. साचा

ब. पिंजरा

क. पाईप समेत कोठा

ड. समेटनी चक्र

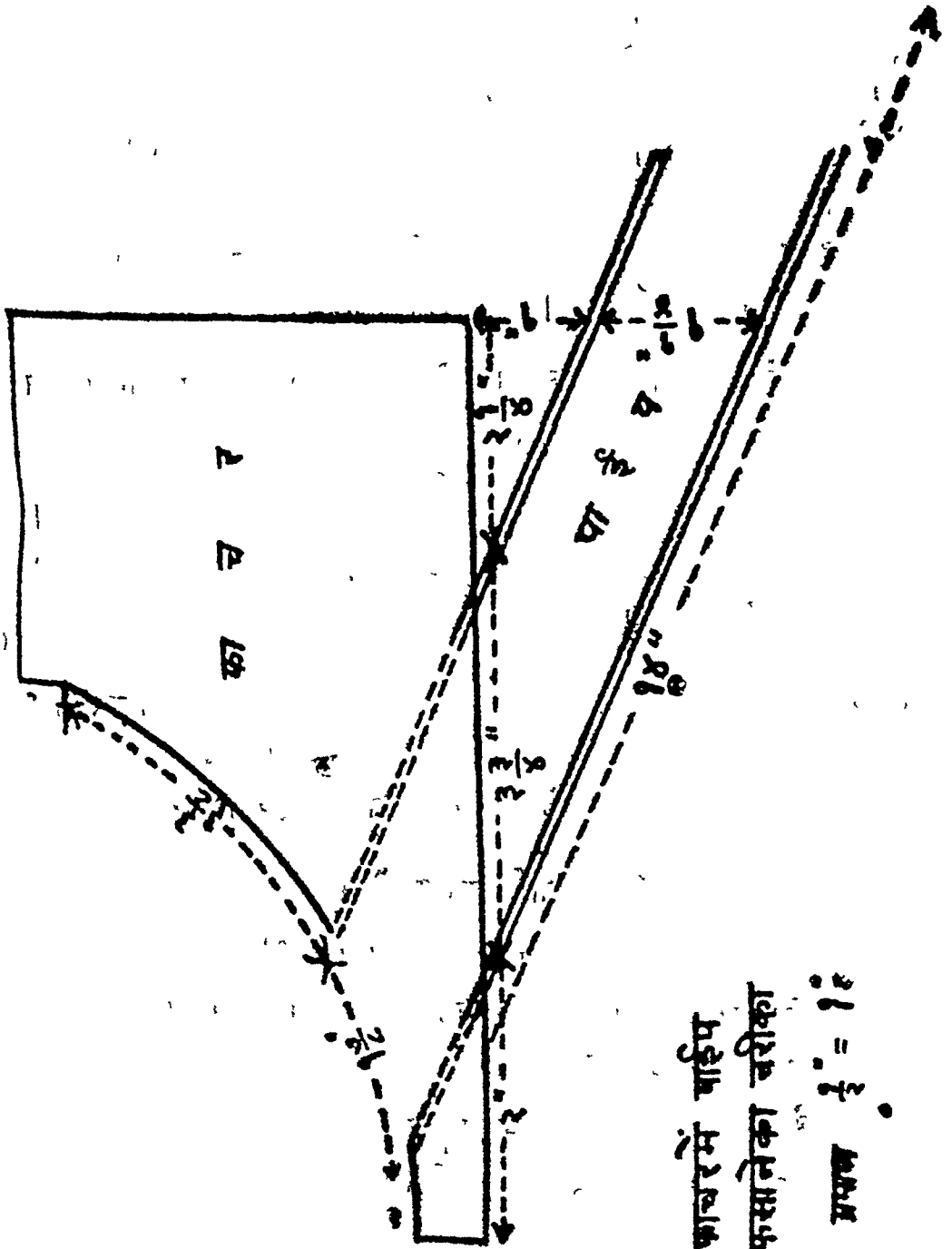
(अ) सांचा

१. $2\frac{1}{2}$ फुट लंबी $\frac{3}{4}$" मोटी और एक सिरे से २" चौडी तथा दूसरे सिरेसे $2\frac{3}{8}$" चौडी ऐसी ३८ लकड़ी की पट्टियाँ तयार करिये।

२. १ सूत मोटी और १" चौडी लोहे की पट्टी के चार टुकडे लीजिये जिसमें दो टुकडे सवाचार चार फुट लंबे हों और दूसरे दो टुकडे सवातीन तीन फूट लंबे हों। इन पट्टियों के सहारे लकड़ी की पट्टियों के दो ऐसे गोलार्ध तैयार कीजिये जिनका कि एक सिरेका अंदरका व्यास $2\frac{3}{8}$ फूट हो और दूसरे सिरेका अंदरका व्यास २ फुट हो।

३. इन दो गोलार्धों को लोहे की पट्टी पर नटबोल्ट से कसने से पूरा साचा बनता है। नटबोल्ट निकाल लेनेसे साचा खुल जाता है।

४. साचे की कोई भी एक पट्टी को नीचे से करीब ५" ऊपर तक काट दीजिये। ताकि उस छेद से पाईप बाहर आ सके।

काचरमें पाईप
फसानेका तरीका
प्रमाण $\frac{1}{2}" = 1"$

(ब) पिंजरा

१. ३ सूत मोटी सलाख के तीन चक्र बनाईये जिनके व्यास अनुक्रम से २७", २५" और २३" हों।

२. डेढ़ सूत मोटी सलाख के दूसरे तीन चक्र बनाईये जिनके व्यास अनुक्रम से २१", २०" और १९" हों।

३. ३ सूत मोटी सलाख के पाच पाच फुट लम्बे आठ टुकड़े लीजिये और दोनों सिरों से झुकाअिये।

४. ऊपर के छः चक्रों को इन सलाखों के साथ एक पतली तार से निम्न प्रकार बाधकर पिंजरा बनाअिये।

सब से बड़े और सब से छोटे चक्र को दो सिरों पर बाधिए। ऊपरकी ओर से छः छः इंच की दूरी पर बाकी के चक्र उन के व्यास के अनुपात में बांधिये।

सूचना :—पिंजरा सीधा और गोल होना चाहिये। खडे सलाख समानान्तर होने चाहिये सब से छोटे चक्र पर यह सलाख करीब दस दस इंच की दूरी पर और सब से बड़े चक्र पर करीब तेरह इंच की दूरी पर रहेंगे।

(क) पाईप समेत कोठा

१. १¼" छेदवाला १४" लंबा पाईप लीजिये। एक सिरे पर ३¼ की दूरी पर चिन्ह कीजिये। चिन्ह के सामने की बाजू से पाईप को काट कर चिन्ह तक तिरछा ढाल बनाअिये।

२. साथ में दिये हुए नकशे में बताये मुताबिक कोठे की तली में छेद कीजिये और पाईप को अंदर बिठा दीजिये।

(ड) समेटनी चक्र

१. ५½" चौडे, २½ " मोटे और डेढ फुट लम्बे ऐसे चार लकड़े के टुकड़े लेकर उनकी एक चौरस फ्रेम बनाअिये।

२. इस फ्रेम के अंदर के भाग में १६" व्यास का एक चक्र बनाइये।

३. चक्र की दीवार में १" चौडा और २½" गहरा एक खांचा बनाइये। कोठे की ऊपरी सतह के साथ यह खाचा मिल जायगा जिस से समेटनी के लिए २" चौडा और २½" ऊंचा खांचा हो जायगा।

२. निम्न औजारों और साधनों को इकठ्ठा कीजिये।

(१) ३ घमेले (२) १ पावडा (३) सब्बल (४) १ राज का कोचा (५) १ लेव्हल ग्लास (६) ३ थैली सीमेन्ट (७) ७ थैली रेती (८) १२ थैली १" मोटी गिट्टी (९) २ पानी डालने के टम्लर (१०) ३ खाली थैली (११) ३ तेल लगाये हुए थैले के टुकड़े जो कोठे की फाचरों के बीच में रखे जाते हैं। (१२) डंका (१३) करीब ५० ईंटें, चूना, १ फुट × ५ फुट की दो लादी (१४) ५ फुट × ५ फुट की चद्दर या लादी जिसके ऊपर सीमेंट कान्क्रीट तैयार किया जा सके।

३. जमीन का गड्ढा

ओखली तैयार करने के स्थान में ३ फुट गहरा और २ फुट व्यास का एक गड्ढा खोदिये। उसमें एक फुट तक टोल भर कर धुम्मस से पाया मजबूत कीजिये।

४. पहले दरजे का कान्क्रीट

सीमेन्ट, रेती और गिट्टी १:३:५ के अनुपात में मिलाकर पहले दरजे का कान्क्रीट तैयार कीजिये। जमीन के गड्ढे के बीच में पिंजरा रखिये और पिंजरे के अन्दर और बाहर यह कान्क्रीट सब्बल से ठोंक ठोंक कर जमीन के तल तक भरिये।

सूचना:—कान्क्रीट भरते समय पिंजरा एक बाजु झुक न जाये इसकी सावधानी रखिये।

५. दूसरे दरजे का कान्क्रीट

सीमेन्ट, रेती और गिट्टी १ : २ : ३ के अनुपात में मिलाकर दूसरे दरजे का कान्क्रीट तैयार कीजिये।

सूचना :—कान्क्रीट लोहे की चद्दर या लादी पर ही तैयार करना चाहिये ताकि उसमें मिट्टी या दूसरा कचरा न मिल जाय। रेती और गिट्टी को काफी पानी में खूब धोकर साफ करना चाहिये ताकि उसमें कुछ धूल आदि न रह जाय।

६. सांचा रखना

अब पिंजरे के बाहर साचे के दो गोलार्धों को नटबोल्ट से कसिये और उसका मध्य बिन्दु पिंजरे के मध्य-बिन्दु से बराबर मिलाअिये। साचे को ठीक सीधा रखिये। साचा और पिंजरे के बीच में तथा पिंजरे के अन्दर जमीन से आठ इंच ऊपर तक दूसरे दरजे का कान्क्रीट भरिये।

७. कोठा रखना

अब पिजरे के अन्दर कान्क्रीट पर पाईप समेत और फाचरों के बीचे में रखे हुए तेल वाले थैले के टुकड़े समेत कोठा रखिये। पाईप की बगल में ढंके की रस्सी भराने के लिये करीब पाच इंच लंबा एक खीला रख दीजिये।

इस बात की खास सावधानी रखिये कि कोठा ठीक मध्य में और ठीक सीधा हो। लेव्हल ग्लास से इस की परीक्षा कर लीजिये। कोठे के बाहर उस की ऊपरी सतह से १" नीचे तक कान्क्रीट भरिये। इस समय पाईप और कोठा अपने स्थान में रहे इसकी सावधानी रखिये। १ : २ के अनुपात में सीमेन्ट और बारीक रेती लेकर पानी से लाही बनाअिये और इस लाही से कोठे की आसपास की जगह चिकनी करिये।

८ समेटनी चक्र रखना

पिंजरे के अन्दर समेटनी चक्र इस तरह रखिये कि उसका खाचा कोठे की ऊपरी सतह से बराबर मिल जाय।

साचे के अन्दर समेटनी चक्र की उंचाई के बराबर कान्क्रीट भरिये। साचे की दीवार के साथ २" चौड़ी और १½" ऊंची एक दीवाल बनाअिये। इस दीवार से समेटनी चक्र तक एक इंच का ढाल बनाअिये।

९. सांचा हटाना

सांचे के अन्दर कान्क्रीट को २४ घन्टे तक सख्त होने दीजिये। उसके बाद साचे को हटा लीजिये। कान्क्रीट की असमान सतह को १ भाग सीमेन्ट और २ भाग बारीक रेती की लाही से समान कर दीजिये और उसे चार पांच घन्टे तक सूखने दीजिये और ऊपर खाली पोते रख दीजिये।

गीले पोते से ढाक कर ओखली को तीन सप्ताह तक सख्त होने दीजिये। पोते हमेशा गीले रखने चाहिये।

१०. तेल के बर्तन का गड्ढा

पाईप के नीचे बर्तन रखने के लिये पर्याप्त और ढंका बाहर निकल सके उतना लम्बा ९" ऊंची दीवार का ईंट और चूने का एक गड्ढा तैयार कीजिये। गड्ढे में जमीन पर या तो लादी रखिये या ईंट।

११. मिट्टी का चबूतरा

ओखली के आसपास ९" ऊंचा और २ फुट चौड़ा एक चबूतरा बनाइये। उस की परिधि पर बांस या लकड़ी की खूटियाँ लगाने से चबूतरा मजबूत बनेगा।

---

९. घानी का अंदाज़ पत्रक

वर्धा में एक तेली एक समय में दो घानी चला सकता है, इस आधार पर एक महीने में वह तिली (लाल) कितनी पेर सकेगी, उसके लिये कितनी पूँजी लगेगी, आदि बातों का मासिक अन्दाज नीचे दिया हुआ है। तेल की क़ीमत पेचघर के तेल की फुटकर बिक्री की दर पर और खली की कीमत पेचघर की खली की थोक बिक्री दर पर कूती गयी है। इसी प्रकार दूसरे प्रकरण में मगनवाडी घानी की कार्यक्षमता के नीचे दिये गये तख्ते की मदद से अन्य तिलहन के लिये भी स्थानिक भाव खयाल में रखकर अंदाजपत्रक बनाया जा सकता है।

लगनेवाली पूंजी

	रु०	आ०	पा०
(क) बैल तथा अन्य सामान के लिये			
दो घानी	३००	०	०
दो बैल	५००	०	०
अन्य सामान	२००	०	०
	१०००	०	०
(ख) तिलहन एक साल के लिये	१५०००	०	०

(ग) जगह का क्षेत्रफल

दो घानी के लिये	३६' × १६' × १०'
तिलहन रखने के लिये	२०' × १६' × १०'
तेल और खली रखने के लिये	१०' × १६' × १०'
दूकान के लिये	१०' × १६' × १०'
बैलों के लिये (स्वतंत्र)	२०' × १०' × १०'

सूचना :—हर महीने के काम के दिन २५ माने गये हैं। हररोज काम के घन्टे ८ रहेंगे; दोनों घानियों में मिलाकर १० घान प्रतिदिन निकलेंगे, ऐसा माना गया है।

आमदनी	रु. आ. पा	खर्च	रु आ. पा.
४४% के हिसाब से हर महीने १९६० पौंड तेल होगा। इसमें २५ पौंड नुकसान हो जायगा, ऐसा माना है। प्रति पौंड के १८= के हिसाब से कुल दाम	२१७६-१४-०	हर महीने में १२½ खंडी (३६९ पौंड) तिल लगेंगे। उनके १६२-०-० खडी के हिसाब से (हरएक खडी में कूडा-कचरा आदि के ९ पौंड घट जाने की गुंजाईश रखकर)	२०२५-३-६
		तिल साफ कराने की मजदूरी ०-८० खडी के हिसाब से	६-४-०
		सहायक का वेतन	४०-०-०
		दो बैलों की खुराक	९०-०-०
कुल खली २५२० पौंड १ मन (८० पौंड) के रु. १० के हिसाब से	३०७-५-०	सामान दुरुस्ती, छीजन	१५-० ०
		मकान किराया	२५-०-०
		६% के हिसाब से पूजी का व्याज और किस्त	१५०-०-०
		अन्य खर्च	१०-०-०
		पक्का मुनाफा	१२२-११-६
	२४८४-३-०		२४८४-३-०

सूचना :—हर महीने की बिक्री द्वारा थोडी थोडी पूंजी वापस की जा सकेगी, इसलिये व्याज की रकम, बाद के महीनों में उत्तरोत्तर कम होती जायगी। ऊपर जो व्याज दिखाया है, वह पूरे सालका औसत है।

सम्भव है कि मौसम के दिनो में तिलहन संग्रह करने के लिये ६% व्याज पर रकम न मिले। ऐसी हालत में तेली को समय समय के बाजार भाव से तिलहन खरीदना पड़ेगा। तिलहन का मौसम करीब २ महीने का होता है। साल के अन्य दिनों में तिलहन का भाव खडी पीछे करीब १०-१५ रु बढ जाता है इसलिये मुनाफा कुछ कम हो जायगा।

परिशिष्ट

तेलघानी सम्बन्धी प्रश्नावली

इस विषय के अधिक संशोधन के लिये इस समय बहुत ही कम जानकारी हासिल है। जानकारी किस ढंग की होनी चाहिये इसकी रूपरेखा नीचे दिये हुए प्रश्नों पर से आ सकती है। संपूर्ण विगतवार और विचारपूर्वक जानकारी हासिल की जाय तो केवल अर्थशास्त्र के विद्यार्थियों को ही नहीं बल्कि राष्ट्रीय पुनर्निमाण में दिलचस्पी लेनेवालो को भी वह उपयुक्त साबित होगी। इस दृष्टि से जो महाशय निम्न प्रश्नो में से सभी या कुछ के बारे में प्रत्यक्ष और विश्वसनीय जानकारी हासिल कर सकते हैं वे उस जानकारी को व्यवस्थापक, घानी विभाग, अ. भा. ग्रा. उ. संघ वर्धा (मध्यप्रान्त) को भेजने की कृपा करे।

१. घानी की कार्यक्षमता

(१) प्रतिघान में कितने सेर तिलहन डाले जाते हैं ?

(२) प्रतिघान को कितना समय लगता है ?

(३) कितना प्रतिशत बिना गाद का शुद्ध तेल निकलता है ?

(४) तेल और खली की औसत मात्रा क्या है ?

सूचना :—भिन्न भिन्न तिलहनों के लिये अलग २ जानकारी दीजिये।

(५) जुआ और बोझापाट के बीच की रस्सी में स्प्रिंग बैलेन्स लगाने से कितने पौंड का खिंचाव होता है ?

(६) घानी में बनी हुई खली की मोटाई कितनी है ?

(७) घानी का कोठा और लाट का रेखाचित्र नं० २ के अनुसार नापसहित नकशा दीजिये।

(८) लाट पर दबाव डालने के लिये बोझापाट पर कितना वजन रक्खा जाता है ?

(९) तेल को नीचे से निकलने के लिये क्या मुहरी होती है या ऊपर से निकाला जाता है ? यदि ऊपर से निकाला जाता है तो किस उपाय से ?

२ घानी की लकडी

(१) प्रांतों में किस लकडी की घानिया बनाई जाती हैं ?

(२) इनमें से कौन लकडिया कम मिलती हैं और कौन बहुतायत में और वे कहाँ पायी जाती हैं ?

(३) कौनसी लकडी सब से ज्यादा अच्छी है ? किस किस्म की लकडी जल्दी फटती या घिसती है ? कौनसी लकडिया तेल ज्यादा पीकर पोची पडती हैं और सडती हैं ? किस लकडी में दीमक तथा अन्य कीडे नहीं लगते ?

(४) भिन्न भिन्न लकडियों की बनी हुई घानियों में से प्रत्येक औसतन कितने समय तक टिकती है ? प्रत्येक लकडी के घानी की ओखली की औसत कीमत बताअिये ।

(५) घानी की लाट और कोठे की फाचर किन प्रकार की लकडियों से बनाई जाती है ?

सूचना :—ऊपर के प्रश्नों मे जो बातें पूछी गई हैं उनमें उक्त दोनों कामों की लकडियों के बारे में सही जानकारी दीजिये ।

(६) लाट और ओखली की लम्बाई और चौडाई बताअिये ।

सूचना :—ओखली की लम्बाई निश्चित करने में जमीन का क्या भाग रहा है बतलाअिये ; क्योंकि जमीन में बालू का भाग अधिक होने पर तथा दरारें पडने का गुण होने पर ओखली की लकडी अधिक लम्बी रखनी पडती है ।

(७) घानी के लिये आवश्यक कुछ लकडी का पूरा मूल्य बतलाअिये ।

३. घानी बनाने में मजदूरी की लागत

(१) घानी के मुख्य अंगो जैसे ओखली, कुंड, कोठा, लाट, बोझापाट इत्यादि के बनाने में अलग अलग क्या मजदूरी लगती है ?

(२) एक सम्पूर्ण और नई घानी बनवाने में क्या मजदूरी लगती है ? इस में कारीगर को यदि खाना दिया जाता हो तो उस को भी सम्मिलित कर लेना चाहिये। मजदूरी रोज के हिसाब से दी जाती है या ठेके पर ?

(३) एक बढई को पूरी घानी बनाने में कितने दिन लगते हैं ? घानी के प्रधान अंगों के लिये अलग अलग कितने दिन लगते है ?

(४) घानी के काम के विशेष बढई जिले में कितने हैं ? क्या उन की संख्या इतनी पर्याप्त है कि वे मरम्मत के लिये समय पर मिल सकें ? क्या स्थानीय बढई घानी की मरम्मत का कुछ काम करते हैं ?

(५) घानी के लिये औसत वार्षिक मरम्मत खर्च क्या आता है ?

सूचना :—इस में लकडी की घिसाई और बढई का खर्च इन दोनों का भी हिसाब करना होगा।

४. घानी का बैल

(१) स्थानीय बैल कमजोर है या मजबूत ?

(२) एक मिनिट में बैल घानी के आसपास औसतन कितने चक्कर लगाता है ?

(३) घानी एक बैल से चलाई जाती है या दो बैल से ?

(४) साधारण बैल की कीमत क्या होती है ? वह घानी का काम कितने वर्ष कर सकता है ?

(५) बैल पर प्रतिदिन क्या खर्चा पडता है ?

(६) बोझापाट की लम्बाई कितनी है ? घानी में चलते समय बैल की रीढ़ बगल को कितनी झुकती है ? जुए को बोझापाट से बांधने वाली रस्सी क्या बैल के बगल से रगड खाती है ?

(७) बैल के अलावा और कौन जानवर घानी में जोते जाते हैं ? कीमत, खुराकी खर्च और कार्यशक्ति के बारे में इनकी और बैलों की तुलना करो।

५: तेली की कार्यकुशलता

(१) एक घानी चलाने में कितने तेली की आवश्यकता पडती है?

(२) तेली कितने प्रकार के तिलहनों को पेर सकता है?

(३) भिन्न भिन्न तिलहनों के पेरने के तरीके बतलाओ। वह कब और कितना पानी डालता है? ठंडा या गर्म? क्या बैल के चलते हुए रहने पर भी खली खोदी जाती है? यदि हाँ तो कितने बार? यदि तेल मुहरी से निकाला जाता है तो मुहरी कब खोली जाती है?

(४) तेली निम्नलिखित चीजों के बारे में क्या जानकारी रखता है, बतलाइये।

(अ) तेल के पिरने में गर्मी का महत्व।
घानी में जो अपने आप गर्मी उत्पन्न होती है उस के अलावा यदि गर्मी पैदा करने के कोई दूसरे साधन व्यवहार में लाये जाते हैं तो वे कौन से हैं?

(ब) पेरते समय में खली के अभिसरण से समय का बचना।

(क) खली की मोटाई का लाट के दबाव तथा लाट और कोठे की दीवाल के बीच की जगह पर निर्भर होता है। खली की तुलनात्मक मोटाई के आधार पर खली पर के दबाव का अन्दाजा लग सकता है। तेली इस विषय पर क्या प्रकाश डाल सकता है?

(ड) भिन्न भिन्न तिलहनों के लिये भिन्न भिन्न ऋतुओं में पानी डालने की मात्रा।

(५) क्या तेली घानी की मरम्मत के लिये बढई को विस्तृत और आवश्यक पथप्रदर्शन कर सकनेवाला होता है? यदि घानी ठीक काम न देती हो तो क्या वह पता लगा सकता है कि कहाँ गडबड है?

(६) क्या तेली को बैल तेल या साबुन बनाने जैसा कोई सहायक पेशा आता है?

६. तिलहन

(१) प्रान्त में किन तिलहनों की उपज होती है? कितनी तादाद में? उनमें से कितने बोये जाते हैं और कितने प्राकृतिक वनस्पति से इकट्ठे किये जाते हैं?

(२) प्रत्येक तिलहन के पैदावार में से कितना उसी प्रदेश में पेरा जाता है और कितना बाहर भेज दिया जाता है? क्या पेरने के लिये बाहर से कोई तिलहन आते हैं? यदि हाँ तो कौन कौन से और कितने?

(३) कौन कौन तिलहन बिना पेरे हुए व्यर्थ जाते है? उनकी तादाद भी बतलाइये।

(४) कौन से तिलहन खाने के काम में लाये जाते हैं और कौन दूसरे व्यवसाय के काम में आते हैं? व्यवसाय मे उन के क्या उपयोग होते हैं?

(५) अपनी तेल की जरूरत के बारे में क्या प्रान्त स्वावलम्बी है? अथवा तेल का आयात बाहर से होता है? यदि होता है तो कहाँ से और कितनी तादाद में?

(६) भिन्न भिन्न स्थानीय तिलहनों का तेल प्रतिशत बताओ।

(७) प्रत्येक तिलहन की खली किस काम आती है? क्या उसका निर्यात होता है? यदि हाँ तो कहाँ भेजी जाती है और कितनी मात्रा में?

७. बैल घानी, पावर घानी, और मिलें

(१) भिन्न भिन्न तिलहनो के लिये एक टन तेल की पेराई (पेरने की कीमत) बतलाना, यदि वह [१] बैल घानी मे पेरा जाय, [२] पावर घानी में पेरा जाय और [३] पावर मिल मे पेरा जाय।

(२) भिन्न भिन्न तिलहनों का क्रमशः उक्त तीनों प्रकार की पेराई से निकलने वाले तेल का प्रतिशत बतलाओ। तीनों प्रकार की पेराई में खली के अन्दर कितना प्रतिशत तेल रह जाता है?

सूचना :— विश्लेषण के लिये उपरोक्त प्रत्येक प्रकार की और प्रत्येक तिलहन की करीब पौन सेर खली अच्छी तरह टीन में रखकर व्यवस्थापक, घानी विभाग, अ. भा. ग्रा. उ. संघ वर्धा, को भेजना चाहिये। पौन सेर खली में से कोठे के सब से नीचे के हिस्से (पेट) में से एक पाव, बीच में से एक पाव और ऊपर के भाग में से एक पाव होनी चाहिये। और इन तीनों भागों की खली के ना अलग अलग लिख कर भेजना चाहिये। साथ साथ इन तीनों भागों में बैठने वाली खली का प्रमाण भी बतला कर भेजी हुई खली उसका कौनसा भाग है बताना चाहिये।

(३) उक्त तीनों प्रकार से निकले तेल और खलियों के बाजार भाव की तुलना करो।

(४) प्रान्त में कितनी बैल घानी, पावर घाना और पावर मिलें चलती हैं? उनका तेल तथा खली का वार्षिक उत्पादन क्या है?

(५) प्रान्त की इस समय चलने वाली घानियों मे कितने आदमियों अर्थात तेली, बढई और मजदूर तथा बैलों को रोजी मिलती है? पावर घाना में कितने आदमी काम करते हैं? पावर मिल में कितने? पावर घाना और पावर मिल के मालिक के मुनाफे का और कुल कर्मचारियों की तनख्वाह और मजदूरी की रकम से क्या अनुपात है?

(६) तेली के आय व्यय का ब्यौरा दीजिये। और उस में शुरू का तिलहन का संग्रह, नई खरीद, बैल आदि का खर्चा, घानी की घिसाई और मरम्मत का खर्च तथा तेल और खली की विक्री और बचा हुआ तिलहन का ष बतलाइये।

८. सामान्य

(१) बनावट तथा चलाने की पद्धति के प्रकार के अनुसार प्रान्त में कितनी प्रकार की घानियां हैं?

(२) क्या हाथ घानी भी कहीं इस्तेमाल में है? उस से निकले हुए तेल प्रतिशत की बैल घानी के तेल-प्रतिशत से तुलना करो।

(३) पेरने के स्थान की सफाई की दृष्टि से क्या क्या उपाय किये जाते हैं?

(४) तेल में की गाद कैसे दूर की जाती है? तेल कब तक बिगड़ता नहीं? इस को टिकाने के लिये क्या उपाय काम में लाये जाते हैं?

(५) गत दस वर्षों में बैल घानी की संख्या में कितनी कमी हुई है? और क्यों?

(६) क्या तेली अपने तिलहन पेरते हैं या पिसाई पर? यदि पिसाई पर पेरते हैं तो एक घान के लिये क्या मिलता है? पैसे मिलते हैं या खली रख लेते हैं? कितना तेल निकाल देने का रिवाज है?

हो पाया हो, ५. लोग तिलहन का संग्रह करके जरूरत पडने पर मजदूरी पर तेल पेरवा लेते हो, ५. दूसरे फायदेमद धंधे का न होना और अपने धंधे के प्रति प्रेम, ६ ज्यादा परिमाण में न मिलने के या और कई तिलहन पेरे जाते हों पर वे स्थानीय उपयोग के लिये घानियों में पेरे जाते हों, ७. काश्तकारी या दूसरे मुख्य उद्योग की फुरसत में सहायक धंधे के तौर पर तेली तेलघानी चलाते हो, ८. लोग और तेलियों के सहकार से मिल के तेल का बहिष्कार किया गया हो।

(९) नीचे लिखी बातों में कौन कौनसी घानियों की संख्या घटाने में मददगार हुई हैं ?

१. घानी की कार्यक्षमता का अभाव याने तेल का प्रतिशत कम निकलना ज्यादह तिलहन लगना, ज्यादह समय लगना, मुरम्मत खर्च ज्यादह होना आदि, २. शुद्ध घानी तेल न बेचने में तेलियों की अदूरदृष्टि, ३ फसल के समय में तेली के तिलहन संग्रह करने के लिये पूजी का अभाव, ४ जलाने के काम में वनस्पति तेल की जगह मिट्टी के तेल का उपयोग।

(१०) गॉव के कितने प्रतिशत लोग खुद तिलहन संग्रह करके मजदूरी पर तेल पेरवा लेते है ? यह तेल मिल के तेल से सस्ता पडता है या महॅगा ? क्या, तेली मजदूरी पर पेरे जानेवाले तिलहन से भी उतना ही तेल निकालता है जितना खुद के तिलहन में से निकालता है ?

(११) फसल के समय में और दूसरे मौसमों में तिलहन के भाव में क्या फर्क रहता है ? इसका उस तेली पर क्या परिणाम होता है जो फसल के समय में न खरीद सकने की वजह से दूसरे मौसमों में बाजार भाव से तिलहन खरीदता है ? इस हालत को सुधारने के लिये आप क्या उपाय बताते हैं ?

(१२) सालभर में कितने महीने और महीनेभर में कितने दिन तेली घानी चलाता है ? बाकी दिनों में क्यों नहीं चलाता ? रोजाना कितना तेल निकालता है और कितना बेचता है ? गॉव में खर्च होनेवाले तेल में से मिल तेल और घानी तेल का क्या प्रमाण हैं ?

(१३) साधारणतया खाने के काम आने वाले तेल कौन कौन से हैं? उन में कौन से घानी के हैं? उन के भाव में क्या फर्क रहता है? यह भाव साल में किस तरह बदलता है?

(१४) क्या घानी में मूंगफली पेरते हैं? इस में घानी मिल के तेल का मुकाबला कर सकती है? दूसरे महँगे तेल की जगह इस तेल को हमेशा के लिये इस्तेमाल करने के लिये लोग तैयार हैं?

(१५) पूरा काम करने वाली एक घानी के तेल से गाँव के कितने कुनबों की माग पूरी हो सकती है?

अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ,

मगनवाडी, वर्धा

प्राप्य पुस्तकोंकी मूल्य सूचि

शर्तें

निम्न लिखित पुस्तकें हमारे यहा मिलती हैं। जो सज्जन किताबें मगाना चाहें उन्हें चाहिये कि वे उनकी कीमत तथा डाक खर्चकी रकम टिकटोंके रूपमें या मनिआर्डर द्वारा पेशगी भेज दे। पुस्तकें अंग्रेजी, हिन्दी, मराठी, गुजराती और तमील इन भाषाओंमें हैं। इसलिये आर्डर देते समय अंग्रेजीके लिये (अ) हिन्दीके लिये (हिं) मराठीके लिये (म), गुजराथी के लिये (गु) और तमीलके लिये (त) ऐसा लिख देना चाहिये। **पता, डाकखाना, जिला, स्टेशन आदि साफ लिखें।** पुस्तकें रजिस्टर पोस्टसे चाहिये हों तो पांच आने अधिक भेजें।

कोई भी बुकसेलर एक साथ कम से कम रु० २५/- के हमारे प्रकाशन मंगावे तो अुन्हें १५% कमिशन और रेलसे फ्री डिलिव्हरी दी जावेगी। पुस्तकें मंगाते समय रु. १०/- पेशगी भेजने चाहिये और शेष रकम व्ही. पी द्वारा वसूल की जावेगी।

जिनके पीछे तारेका चिन्ह (*) है वे हमारे प्रकाशन नहीं है। इसलिये उनपर कोई कमीशन नहीं दिया जावेगा।

रास्तेकी किसीभी नुकसानीके हम जिम्मेवार न होंगे।

सामान्य

गांव आन्दोलन क्यों ?

ले. जे सी. कुमारप्पा [गांधीजीकी प्रस्तावना सहित]

गांधीजी कहते हैं—ग्राम आन्दोलनकी आवश्यकता और व्यवहारिताके संबधमें जितने कुछ आक्षेप उठाये गये हैं उन सबका श्री. जे. सी. कुमारप्पाने इस पुस्तकमें जबाब दिया है। ग्रामोंसे प्रेम रखनेवाले हरएक व्यक्तिको इसे अपने पास रखना चाहिये। शंकितोंकी शंकाए इसे पढने पर निर्मूल हुए बिना नहीं रह सकतीं। मुझे तो ऐसा लगता है कि नैराश्यका आन्दोलन शुरू होनेके पूर्व ठीक समयपर ' गाव

आन्दोलन क्यों ?' प्रकाशित हुआ है। यह किताब इस विषयके प्रश्नोंका जवाब देने की कोशिश करती है।

		कीमत	डाक खर्च व पॅकिंग
पांचवां संस्करण	(अं) (हिं)	३-८-०	०-४-०
	* (गु)	२-०-०	०-३-०
गांधीवादी अर्थ व्यवस्था और अन्य प्रबंध	(अ)	२-०-०	०-४-०
ले. जे. सी. कुमारप्पा			
गांधीवादी अर्थ शास्त्र	(अ)	१-४-०	०-२-०
गांधीवादी जीवन (छप रहा है)	(अ)		
ले. जे सी कुमारप्पा			

ये दोनोंकी बुनियाद बनारस, आग्रा और कलकत्ता विद्यापीठोंमें दिये गये व्याख्यान है।

स्थायी समाज व्यवस्था भाग १	(अं) (हिं)	२-०-०	०-४-०
,, ,,	*(म)	२-८-०	०-४-०
,, ,, **भाग २**	(अं) (हिं)	२-०-०	०-४०
ले. जे. सी. कुमारप्पा			

गांधीजी लिखते हैं–' येशू ख्रिस्तका उपदेश और उनका आचरण'; इस पुस्तकके समान डॉ० कुमारप्पाने यह किताबभी जेलमें ही लिखी है। यह पहली पुस्तक जितनी समझनेमें आसान नहीं है। इसका पूरा मतलब समझमें आनेके लिये इसे कमसे कम दो या तीन बार ध्यानपूर्वक पढ जाना चाहिये। जब मैंने इसका हस्तलिखित पढ़ना शुरू किया तब मुझे कुतूहल था कि आखिर इस पुस्तकका प्रतिपाद्य विषय क्या होगा। पर पहले ही प्रकरणसे मुझे संतोष हुआ और मैं उसे आखिर तक पढ गया। असा करनेमें मुझे कोई थकावट नहीं मालूम पडी, प्रत्युत कुछ फायदा ही हुआ"

श्रम मीमांसा और अन्य प्रबंध	(अं)	०-१२-०	०-२ ०
ले. जे. सी कुमारप्पा (छप रहा है)	(हिं)		
विज्ञान और तरक्की	(अं)	०-१२-०	०-२-०
ले. जे सी. कुमारप्पा	(हिं)	०-१२-०	०-२-०
शांति और समृद्धि	(अं)	०-८-०	०-२ ०
ले. जे. सी. कुमारप्पा			
खूनसे सना पैसा	(अं) (हिं)	०-१२-०	०-२-०
ले. जे. सी. कुमारप्पा			

		कीमत	डाक खर्च व पॅकिंग
जनताकी आजादी	* (अं)	१-१२-०	०-२-०
ले जे. सी कुमारप्पा	(हिं)	१-८-०	०-२-०
योरप-गांधीवादी चश्मेसे	(अं)	०-८-०	०-२-०
ले जे सी कुमारप्पा	(हिं)	०-१२-०	०-२-०
मौजूदा आर्थिक परिस्थिति	(अं)	२-०-०	०-४-०
ले जे सी कुमारप्पा			
हमारी खुराककी समस्या	(अ)	१-८-०	०-४-०
ले जे सी कुमारप्पा			
युद्धका बहिष्कार	(अ)	०-८-०	०-२-०
ले जे. सी. कुमारप्पा			
मुद्रास्फीति, उसके कारण और उपाय			
ले. जे सी कुमारप्पा	(अ) (हिं)	०-१२-०	०-२-०
ग्रामोंके उत्थानकी एक योजना	(अ)	१-८-०	०-२-०
ले जे सी. कुमारप्पा (छप रहा है)	(हि)		
स्त्रियां और ग्रामोद्योग	(अं) (हिं)	०-४-०	०-१-०
ले. जे सी. कुमारप्पा			

ग्राम उद्योग पत्रिका

अ. भा ग्राम उ सघका मासिक मुखपत्र

गाधीजी 'हरिजन' में लिखते हैं,-"ग्राम उद्योग पत्रिकामें ग्रामोंके पुनर्निर्माणमें दिलचस्पी रखनेवालोंके लिये ठोस मसाला रहता है"

वार्षिक चदा (मय डाक खर्च) (अं) या (हिं) २-०-०

पिछले प्राप्य अक प्रति अंक ०-४-०

(अक अग्रेजी तथा हिंदीमें मिल सकेंगे)

अ. भा. ग्रा. उ. संघ का वार्षिक विवरण			
१९३८।३९।४०।४१ प्रति पुस्तक	(अं)	०-३-०	०-१-०
१९३५।३६।३७।३८।३९।४०।४१	(हिं)	०-३-०	०-१-०
४२।४३।४४।४५।४६।४७।४८ (अ)	(हिं)	०-५-०	०-२-०

२. खुराक

चावल	(अं)	१-८-०	०-२-०
	(हिं)	०-१२-०	०-२-०
	(म)	०-८-०	०-२-०

		कीमत	डाक खर्च व पॅकिंग
भारतीय खाद्य पदार्थोंकी उपयुक्तता और उनसे प्राप्त जीवन तत्व	(हिं) (अ)	०-१०-० ०-८-०	०-२-० ०-२-०
हमें क्या खाना चाहिये ? ले झ. पु. पटेल	(अ) (हिं)	३-०-०	०-४-०
खुराक-बच्चोंकी पाठ्यपुस्तक ले. झवेरभाई पटेल	(हिं)	१-०-०	०-२-०

३ उद्योग

तेलघानी— ले. झवेरभाई पटेल	(अ) (हिं)	३-०-०	०-४-०
तेलकी मिल बनाम घानी (तेलघानीमेंका एक प्रकरण)	(अ) (हिं)	०-२-०	०-१-०
मधुमक्खी पालन—	(अं) (हिं)	२-०-०	०-२-०
ताड़ गुड़	(अ) (हिं)	१-०-०	०-२-०
साबुन साजी— ले के. बी जोशी	(अ) (हिं)	१-८-०	०-२-०
हाथ कागज़ बनाना— ले के. बी जोशी	(अ) (हिं)	४-०-०	०-४-०
अनाज पीसना	(अ)	०-८-०	०-१-०
मगन चूल्हा	(अं) (हिं)	०-८-०	०-२-०
मगन दीप	(अं) (हिं)	०-८-०	०-१-०
धोती जामा	(हिं)	०-२-०	०-१-०

(एक धोतीमेंसे दो धोतीजामे किस प्रकार बनाये जा सकते है इसकी जानकारी इसमें दी गई है। ऐसा करनेसे आधी कीमतमें धोती पहनने को मिल जाती है)

४. पैमाइश

*** मध्यप्रांत सरकारकी औद्योगिक अन्वेषण कमेटीकी रिपोर्ट**

[श्री. जे. सी कुमारप्पाकी सदारतमें]

गांधीजी लिखते हैं— दूसरे परिच्छेदमें जो सर्व साधारण चर्चा है उससे इसकी मौलिकता स्पष्ट होती है और वह यह भी बताती है कि यह रिपोर्ट शीघ्र ही अमलमें आनी चाहिये, फाईलमें केवल पडी न रहने देनी चाहिए। कमेटीने सभी उद्योगोंके निस्वत व्यवहार्य सूचनाएँ की हैं। जिज्ञासुओंको रिपोर्ट मंगाकर अवश्य पढ़नी चाहिये।

खण्ड १ भाग १ (पृष्ठ ५०) (अ)

६०६ देहातोंकी पैमाइशके बाद

सरकारको की हुई सर्व सामान्य सूचनाएँ

		कीमत	डाक खर्च व पॅकिंग
खण्ड १ भाग २ (पृष्ठ १३२) चुने हुए दो जिलोंकी पैमाइश और २४ ग्राम उद्योगोंपर टिप्पणियां	(अ)	१-०-०	०-४-०
खण्ड २ भाग १ (पृष्ठ ४०) जगल, खनिज और यांत्रिक-शक्ति उत्पादन के साधनोंके निस्वत सूचनाएं	(अ)	०-८-०	०-४-०
खण्ड २ भाग २ खनिज उत्पत्ति, जगलकी उत्पत्ति और यांत्रिक-शक्ति उत्पादन साधनोंके चुने हुए मार्गोंका तथा बाजार, ढुलाईके साधन और कर निश्चिति आदिके संबंध में चर्चा	(अ)	०-१२-०	०-४-०

*** वायव्य सरहद प्रांतके लिये एक आर्थिक योजना** (पृष्ठ ३८)

ले. जे सी. कुमारप्पा (अ) ०-१३-० ०-३-०

सर मिर्जा इस्माइल लिखते हैं—प्रांतकी औद्योगिक उन्नतिके लिये जिन सवालोंपर चर्चा करना जरूरी था उनपर आपने बहुत ही साफ तौरसे चर्चा की है इसके लिये मैं आपका अभिनन्दन करता हूं। आपने यह सवाल व्यावहारिक और वास्तविक ढंग से कैसे हल हो सकता है यह बताया है।

*** मातर तालुकाकी पैमाइश** (अ) २-०-० ०-६-०

ले. जे. सी कुमारप्पा

काका साहेब कालेलकर लिखते हैं - गुजरातके सच्चे प्रातिनिधिक तालुकेकी आर्थिक हालतका अधिकृत बयान इसमें देखनेको मिलता है। पाठकोंके ख्यालमें यह बात आ जायगी कि उपर्युक्त कोष्टक बनाकर दिये गये अंक रिपोर्टके सारे विवरणसे अधिक परिणामकारक हैं। धीरज धरनेवाली और शांतिप्रिय जनताके चूसे जानेका, निर्वीर्य बनाये जानेका और शायद नष्ट किये जानेका यह स्पष्ट चित्र है।

*** कांग्रेस कृषि सुधार कमेटी रिपोर्ट**-- ५-०-० ०-८-०

(श्री जे. सी. कुमारप्पाजीके सभापतित्व में)

गांवोंकी आर्थिक जांच प्रश्नावली (अ) (हिं) ०-४-० ०-१-०

ले जे. सी कुमारप्पा

ग्रामोद्योगोंकी जांच प्रश्नावली (अ) १-८-० ०-४-०

(हिं) १-१२-० ०-४-०